CAPÍTULO 14

Visión médica general

© Tyler Olson/Shutterstock

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Basado en los hallazgos de evaluación de un paciente con enfermedad aguda, aplica conocimientos fundamentales para proporcionar cuidados básicos de emergencias y transporte.

Visión médica general

Evaluación y manejo de una
- Queja médica.

Fisiopatología, evaluación y manejo de las quejas médicas que incluye:
- Modo de transporte.
- Decisión del destino.

Enfermedades infecciosas

Conciencia de
- Un paciente con posible enfermedad infecciosa.

Evaluación y manejo de
- Un paciente con posible enfermedad infecciosa.

Objetivos cognitivos

1. Diferenciar entre las emergencias médicas y traumáticas, recordar que algunos pacientes pueden tener ambas.
2. Nombrar las distintas categorías de emergencias médicas comunes y dar ejemplos.
3. Describir la evaluación de la naturaleza de la enfermedad (NE).
4. Discutir la evaluación de un paciente con una emergencia médica.
5. Explicar la importancia del tiempo de transporte y la selección de destino para un paciente médico.
6. Definir las enfermedades infecciosas y enfermedades transmisibles.
7. Discutir las enfermedades de preocupación especial y sus rutas de transmisión, incluyendo influenza, herpes simplex, VIH/SIDA, hepatitis, meningitis, tuberculosis, tos ferina, SARM, MERS-CoV, y Ébola.

Objetivos de destreza

No hay objetivos de destreza en este capítulo.

Introducción

Los pacientes que necesitan asistencia de SEM en general han sufrido ya sea una emergencia médica o traumática; en algunos casos han ocurrido ambas. Las **emergencias por traumatismo** involucran lesiones que resultan de fuerzas físicas aplicadas al cuerpo. Las **emergencias médicas** involucran padecimientos o condiciones causados por enfermedades. Así como es importante para usted ser capaz de hacer la distinción entre paciente médicos y traumatizados, es igualmente fundamental recordar que puede haber pacientes con una combinación de condiciones por traumatismos que afecten a su salud. Por ejemplo, una persona que tiene un ataque al corazón mientras está manejando puede estar involucrada en una colisión, o un paciente diabético cuyo nivel de glucosa es muy bajo puede caer y lesionarse. Este capítulo trata las emergencias médicas. El capítulo 24, *Panorama general de los traumatismos*, estudia las emergencias por traumatismo.

Tipos de emergencias médicas

Existen muchos tipos de emergencias médicas Cuadro 14.1. Las emergencias respiratorias ocurren cuando los pacientes tienen problemas para respirar o cuándo la cantidad de oxígeno suministrado a los tejidos es inadecuada. Las enfermedades que pueden llevar a las emergencias respiratorias incluyen asma, enfisema y bronquitis crónica. Las emergencias cardiovasculares son causadas por las condiciones que afectan al sistema circulatorio. Los ejemplos más comunes que requieren la intervención de SEM incluyen ataques al corazón y falla cardíaca congestiva. Las emergencias neurológicas involucran al cerebro y pueden ser causadas por un ataque, derrames o desmayo, (síncope). Muchas condiciones gastrointestinales pueden resultar en una llamada a SEM por ayuda. La más conocida es la apendicitis, aunque existen muchas más, incluyendo diverticulitis y pancreatitis. Una emergencia urológica puede involucrar piedras en los riñones. Las emergencias endocrinas más comunes son causadas por complicaciones de la diabetes melitus. Las emergencias hematológicas (sangre) pueden ser el resultado de anemia falsiforme o varios tipos de desórdenes de coagulación de la sangre como la hemofilia. Las emergencias inmunológicas involucran la respuesta del cuerpo a las sustancias extrañas. Cuando el cuerpo sobrerreacciona a una sustancia extraña, comúnmente es referida como una reacción alérgica. Las reacciones alérgicas son un tipo de emergencia médica inmunológica que se pueden clasificar

Cuadro 14.1 Emergencias médicas comunes

Tipo de emergencia médica	Ejemplos de condición
Respiratoria	Asma, enfisema, bronquitis crónica
Cardiovascular	Ataque al corazón, falla cardíaca congestiva
Neurológica	Ataque, derrames (AVC hemorrágico) o síncope
Gastrointestinal	Apendicitis, diverticulitis, pancreatitis
Urológicas	Piedras en el riñón (Urolitiasis o Litiasis urinaria)
Endocrina	Diabetes mellitus
Hematológica	Anemia de células falciformes, hemofilia
Inmunológica	Reacción anafiláctica (alergia grave a picaduras de abeja, comida, u otras sustancias)
Toxicológica	Abuso de sustancias, comida, plantas, o envenenamiento químico
Psiquiátrica	Enfermedad de Alzheimer, esquizofrenia, depresión
Ginecológica	Sangrado vaginal, enfermedad de transmisión sexual, enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), embarazo ectópico

desde leves hasta de riesgo para la vida. Las emergencias toxicológicas que incluyen intoxicación y abuso de sustancias, resultan en otro tipo de emergencias médicas. Algunas emergencias médicas son causadas por problemas psicológicos y de comportamiento. Las emergencias del comportamiento son especialmente difíciles de manejar debido a que los pacientes a menudo no presentan síntomas o signos típicos. Las condiciones ginecológicas son una categoría especial de las emergencias médicas que involucran los órganos reproductivos de las mujeres. Es muy probable que estas condiciones sean un verdadero desafío para usted debido a que es poco lo que puede hacer por

las pacientes con condiciones ginecológicas en el contexto prehospitalario. Los capítulos en esta sección tratan cada una de estas emergencias médicas.

Evaluación del paciente

La evaluación de un paciente médico es similar a la de un paciente traumatizado, pero con diferente enfoque. Considerando que la evaluación de pacientes traumatizados se enfoca en el mecanismo de la lesión o lesiones físicas, la mayoría de las cuales son visibles por medio de un examen físico, la evaluación de pacientes médicos se enfoca en la naturaleza de la enfermedad (NE), síntomas y la queja principal del paciente. Cuando usted evalúe a un paciente, establezca un historial médico preciso. La información recibida desde el despacho puede ser útil para anticipar lo que puede encontrar cuando llegue a la escena, pero es posible que lo que parezca ser una emergencia traumática sea una emergencia médica o viceversa. Use la información de despacho para guiar su respuesta inicial, pero no se quede encerrado en una idea preconcebida sobre la condición del paciente estrictamente por los que el despachador le dice. Durante la evaluación, sea consciente sobre los diferentes retos. Es posible que el paciente haya sufrido una lesión que lo distraiga de una condición subyacente. Por ejemplo, un paciente puede haber tenido una condición médica que resultó en una colisión de vehículos de motor, o el paciente puede haber sufrido una gran laceración y usted falla al reconocer que el paciente tiene un evento hipoglucémico. Ocurre la visión de túnel cuando usted se enfoca en el aspecto de la condición del paciente y excluye todas las otras, lo cual puede causar que ignore una lesión o enfermedad importante.

Algunas veces los pacientes pueden estar poco cooperativos o incluso hostiles hacia aquellos que responden al cuidado hacia ellos. Los pacientes pueden estar temerosos, enojados, y confusos y pueden volcar sus frustraciones en usted. Es importante que mantenga todo el tiempo una postura profesional, calmada, imparcial.

Como profesional médico, usted está obligado a abstenerse de etiquetar a los pacientes y mostrar inclinaciones personales. Nunca asuma que sabe cuál es el problema, incluso si está tratando pacientes que con frecuencia llaman para pedir un SEM. Esta actitud podría resultar en omisión de una condición seria. Por ejemplo, un paciente intoxicado puede llamar al 9-1-1 con regularidad, después puede llamar a otra hora posterior a una caída lo que le resultó en una lesión de cabeza de gravedad. Esta lesión podría pasarse por alto si usted asume que la llamada es una respuesta sólo por intoxicación. Etiquetar a pacientes es peligroso, degradante y nocivo para usted y para ellos. Las inclinaciones personales nunca deben afectar su manejo de un paciente. Cualquier inclinación que usted tenga tiene que ser resuelta antes de que responda a llamadas. Como se trató en el capítulo 9, *Evaluación del paciente*, los componentes fundamentales de la evaluación del paciente incluyen lo siguiente.

- Evaluación de la escena
- Evaluación primaria
- Historia clínica
- Evaluación secundaria
- Revaluación

Evaluación de la escena

Usted debe realizar una evaluación de la escena. El aspecto más importante de este paso es asegurarse de que la escena es segura. Aunque los riesgos no son tan evidentes con las emergencias médicas como con las situaciones traumáticas, éstos aún existen y se deben considerar. Por lo tanto, esté consciente de su seguridad y la de su personal y del paciente antes de entrar a la escena y durante toda la intervención.

También es importante que usted use las precauciones estándar cuando responda a una emergencia, incluya el uso de guantes y otros equipos de protección personal. Tan pronto como sea posible después de su llegada, determine el número de pacientes que necesitan asistencia. En la mayoría de los casos médicos, habrá un solo paciente, pero anticipe la posibilidad de más pacientes y esté preparado. Por último, considere si usted necesita ayuda adicional. Si considera la necesidad de transporte aéreo, una unidad de soporte vital avanzado (SVA), o asistencias de la policía, llame de inmediato si no lo ha hecho ya, para que ellos lleguen tan pronto como sea posible.

USTED es el proveedor — PARTE 1

Su unidad es despachada a 125 Paseo Green Hills por un hombre de 36 años de edad con fiebre y escalofríos. Son las 13:25 horas, hay una ligera neblina cayendo, la temperatura es de 22.2 °C (72 °F), y el tránsito es moderado. Usted y su compañero responden; la escena está aproximadamente a 10 minutos.

1. ¿Qué observaciones debe hacer cuando llega a la escena antes de hacer contacto físico con el paciente?

Determine la NE. ¿Qué signos y síntomas está experimentando el paciente? La evaluación de la NE para un paciente médico le dará a usted un índice de sospecha de diferentes tipos de enfermedades subyacentes serias y/o amenazantes a la vida. El **índice de sospecha** es su sensibilización e inquietud para enfermedades o lesiones subyacentes o no vistas potencialmente serias. Por último, como siempre, inicie la estabilización de columna si se indica.

Evaluación primaria

En tanto se acerca al paciente médico, usted debe desarrollar una impresión general de su condición. Realice un rápido examen del paciente para identificar las amenazas a la vida. Las pistas visuales incluyen aparente inconciencia, obvio sangrado grave o extrema dificultad para respirar.

Determine rápidamente el nivel de conciencia del paciente usando la escala AVDI. Si el paciente está alerta en su acercamiento, usted puede inferir varias cosas acerca de su condición, pero siempre deberá completar el resto de la primera evaluación. Si el paciente está inconsciente en su acercamiento, trate de ver si puede obtener una respuesta al estímulo verbal hablándole mientras usa unos toques suaves. Si el paciente no responde a su estímulo verbal, píquele el oído o use la prueba de compresión del trapecio (un piquete en el músculo que corre a lo largo del lado del cuello hasta los hombros) para ver si el paciente responde. Si no hay respuesta al estímulo verbal o de dolor, considere al paciente sin capacidad de respuesta y rápidamente continúe la evaluación.

Perlas clínicas

No deje que una impresión relativamente normal le lleve a la complacencia. Las condiciones de muchos paciente médicos pueden no parecer serias al principio.

En pacientes conscientes, asegúrese de que la vía aérea está abierta y que están respirando en forma adecuada. Revise la frecuencia respiratoria, profundidad y calidad. Considere aplicar oxígeno en ese momento si hay una indicación de que la respiración ha sido afectada. Para pacientes inconscientes, asegúrese de abrir la vía aérea usando la técnica apropiada para su condición y tome varios segundos para evaluar su respiración. Aplique oxígeno a pacientes en *shock*, con dificultad respiratoria y cuando se midan bajas saturaciones de oxígeno (Spo_2 menos de 94%). Considere tener a su compañero administrando oxígeno en tanto usted continúa su evaluación. Los pacientes inconscientes pueden necesitar adjuntos para la vía aérea y asistencia ventilatoria con un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla (BVM).

USTED es el proveedor PARTE 2

Usted llega a la residencia y toca en la puerta del paciente. Su esposa responde y lo lleva a la recámara donde encuentra al paciente es posición semi-sentado en su cama. Él está consciente y alerta, está cubierto con varias sábanas y está temblando. Su primera evaluación revela la siguiente información:

Tiempo de registro: 0 minutos	
Aspecto	Piel enrojecida, temblando
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Vía aérea	Abierta y permeable; libre de secreciones o cuerpos extraños
Respiración	Frecuencia aumentada; profundidad adecuada
Circulación	Pulsos radiales, rápidos y fuertes; piel, enrojecida y caliente a la palpación

El paciente le dice que empezó a sentirse enfermo el día anterior pero comenzó a tener fiebre la noche anterior. Aparte del frío y la debilidad general, él niega cualquier otro síntoma. Él tomó 400 mg de Ibuprofeno alrededor de 30 minutos antes, y su esposa tomó su temperatura poco antes de su llegada; la lectura fue de 39.2 °C (102.6 °F).

2. Con base en su impresión general y los hallazgos de la primera evaluación, ¿el paciente requiere el transporte inmediato?

3. ¿Cómo debería usted proceder con el cuidado del paciente?



Figura 14.1 El color de piel puede proporcionar una pronta y rápida indicación de varios procesos de enfermedad. La cianosis se presenta como piel azul. Esta foto muestra también la acropaquia de los dedos, asociada con la hipoxemia crónica vista en varias enfermedades de los pulmones y el corazón.

Rápidamente evalúe la circulación en un paciente consciente verificando el pulso radial y observando el color de la piel, temperatura y condición **Figura 14.1**. Para pacientes inconscientes, evalúe la circulación en la arteria carótida ya que en general este es el sitio del pulso más fuerte y es relativamente fácil de palpar en una persona supina. También rápidamente de un vistazo alrededor del paciente para identificar cualquier amenaza a la vida como sangrados graves o lesiones en el tórax que afecten su respiración. Si encuentra cualquier amenaza a la vida, abórdela de inmediato.

Una vez que haya completado la evaluación primaria, debe tener suficiente información para tomar la decisión preliminar del transporte. Los siguientes pacientes se debe considerar en condiciones serias y en necesidad de rápido transporte: aquellos que están inconscientes o que tienen un estado mental alterado, pacientes con problemas de vía aérea o de respiración, y quienes tienen problemas de circulación evidentes como sangrados graves o signos de *shock*. Los pacientes identificados que necesitan transporte rápido aún requieren evaluación y cuidados adicionales.

Perlas clínicas

Una vez que se ha completado la evaluación primaria, se debe tomar la decisión preliminar del transporte.

Si en ese momento el paciente no cumple con los criterios para el transporte rápido, continúe su evaluación en la escena y prepárelo para el transporte después de haber completado la evaluación y el tratamiento. Si encuentra que la condición del paciente se deteriora durante la evaluación primaria, prepárelo para el transporte inmediato y complete la evaluación en ruta al departamento de emergencias (DE).

Historia clínica

Con un paciente médico, la anamnesis puede ser la única manera de determinar cuál es el problema o qué puede haberlo causado. Es imperativo reunir un historial completo por parte del paciente o cualquier amigo, familiar o transeúnte que pueda tener información pertinente. Los miembros de la familia pueden ser los únicos que sepan que un paciente mayor haya sufrido una lesión de la cabeza la semana anterior o si tiene historia de abuso de drogas. Los transeúntes pueden haber visto pistas antes de la llamada al 9-1-1 que le llevaron a usted y al personal de hospital para identificar la causa de la condición del paciente. Investigue la NE preguntando acerca de la queja principal. Identificar los signos y síntomas asociados con la queja principal a menudo le ayudará a determinar la naturaleza de la condición. Cuestione acerca del historial de la enfermedad presente y haga preguntas de seguimiento como: "¿Antes ha pasado algo como esto?". Si el paciente contesta que sí, entonces pregunte, "¿Que se hizo esa vez?" y "¿Cómo se compara este episodio con los anteriores?"

Si el paciente está inconsciente, estudie la escena por evidencia de contenedores de medicamentos o dispositivos médicos que el paciente pueda haber usado. Trate de obtener tanto como sea posible de obtener el historial médico del paciente de los miembros de la familia, amigos, y transeúntes o de la escena en sí. Los miembros de la familia o amigos pueden conocer las alergias, medicamentos o condiciones médicas del paciente. Pregunte si éste reportó cualquier síntoma antes de que perdiera la conciencia. Si es posible, haga que cualquier miembro de la familia lo acompañe al hospital para contestar preguntas ahí también.

En tanto usted continua reuniendo información, recuerde obtener un historial SAMPLE y haga preguntas acerca de la queja principal del paciente usando la nemotecnia OPQRST. Pida a los pacientes que identifiquen los síntomas que están experimentando. Asegúrese de registrar cualquier alergia, condición médica y medicamentos que tome el paciente, **Figura 14.2**. Pregunte acerca de prescripciones, medicamentos sin receta y medicamentos herbales.

Algunas veces los pacientes mayores reportarán tomar numerosos medicamentos. Es esas situaciones, es mejor llevar los medicamentos con usted al hospital, y anotarlos en su informe. Pregunte a los pacientes su historial médico para ayudarles a determinar el problema actual e identifique cualquier otra condición que pueda causar complicaciones. Para obtener un historial completo, pregunte acerca de las condiciones específicas,



Figura 14.2 La historia clínica es una parte importante del proceso de evaluación del paciente.

Perlas clínicas

La mnemotecnia TACOS es de ayuda en el proceso de evaluación.

T Tabaco
A Alcohol
C Cafeína
O Medicamentos sin receta-complementos herbales (***O****ver-the Counter*)
S Drogas **s**exuales e ilícitas

TACOS le puede ayudar a comprender las condiciones subyacentes que un paciente puede tener que podrían estar complicando la queja principal. También le ayuda a comprender por qué los medicamentos administrados pueden o no funcionar en un paciente. Por ejemplo, si usted tiene un paciente médico hombre reportando dolor torácico y usted quiere administrar nitroglicerina, pregunte al paciente si ha tomado medicamento para tratar la disfunción eréctil. La combinación de estos dos medicamentos puede causar una peligrosa caída de la Presión arterial. Si la respuesta es sí, siga preguntando cuánto medicamento ha tomado y con qué frecuencia. En otro ejemplo que involucra una mujer joven que está mostrando signos de un ataque, usted necesita preguntar si fuma y toma píldoras anticonceptivas o complementos herbales (sustancias que incrementan el riesgos de formación de coágulos y por lo tanto, el riesgo de un ataque). TACOS le ayudará a recordar preguntar estas importantes interrogantes.

como problemas del corazón, de respiración y de azúcar en la sangre (glucosa). Determine si el paciente está tomando algún medicamento para estas condiciones y si él o ella está cumpliendo con el régimen. El propósito de estas preguntas es obtener el más completo historial médico posible. Además, observe en la escena por pistas, como una botella de píldoras de prescripción o equipo médico de casa, que pueda ayudarle a juntar las piezas del historial médico del paciente y comprender mejor las circunstancias que rodean la emergencia médica actual.

Evaluación secundaria

En algunos casos en los cuales el paciente está críticamente enfermo o lesionado o el tiempo de transporte es corto, puede ser que usted no tenga tiempo de una evaluación secundaria. En otros casos, esta evaluación puede ocurrir en la escena o en ruta al DE.

Los pacientes médicos conscientes rara vez necesitan una evaluación secundaria del cuerpo entero o examen de pies a cabeza, pero deben someterse a un examen físico detallado y limitado con base en su queja principal. Por ejemplo, usted debe revisar si hay pulso, movimiento y sensación en todas las extremidades del paciente y verificar la reacción pupilar del mismo si sospecha de un problema neurológico. Los pacientes inconscientes no son capaces de decirle lo que está mal, así que siempre debe realizar una evaluación secundaria del cuerpo entero o un examen de pies a cabeza. Una evaluación del cuerpo completo le ayudará a obtener pistas para evaluar el problema, pero se debe realizar rápidamente para que no retrase el transporte al hospital.

Perlas clínicas

Las joyas con alerta médica le pueden proporcionar a usted valiosa información acerca del paciente si está inconsciente.

Si la condición del paciente garantiza la evaluación secundaria, empiece examinando con cuidado la cabeza, el cuero cabelludo y la cara. Mire la evidencia de posible traumatismo y monitoree al paciente por cualquier signo de dolor con palmadas a través de la evaluación. Examine la cabeza y cara en el aspecto de la simetría, asegurándose de revisar las pupilas por su igualdad y reacción a la luz. Mire la conjuntiva de los ojos por si hay humedad y los oídos y nariz por si hay cualquier drenaje. Fíjese si hay ensanchamiento nasal y examine la boca por si hay cuerpos extraños (incluyendo dientes o dentaduras sueltas) y mucosa rosa y húmeda.

Examine detenidamente el cuello por alguna evidencia de usos del músculo accesorio con las respiraciones. Revise si hay distensión de la vena yugular y desviación traqueal, las cuales pueden ser indicaciones de problemas respiratorios o cardíacos. Mientras está examinando el

cuello, asegúrese de mover la ropa para que pueda revisar si hay una traqueotomía o estoma.

A continuación, evalúe el tórax y el abdomen. En el tórax, asegúrese de verificar los sonidos respiratorios y que el paciente está respirando adecuadamente, la elevación y retracción del tórax debe ser simétrica. Inspeccione cuidadosamente y palpe el tórax y abdomen para identificar cualquier área de sensibilidad e hinchazón. Busque parches de medicamentos en el tórax y abdomen y cualquier dispositivo médico implantado, que por lo regular se pueden palpar justo debajo de la piel. Verifique la rigidez y distensión abdominal, y busque por si hay cicatrices en el tórax o abdomen que puedan indicar cirugías previas. Por último, verifique la pelvis y el área genital, preguntando por si hay dolor y buscando signos de incontinencia y sangrado.

Palpe las piernas y brazos por hinchazón y otras anormalidades, asegurándose de revisar movimiento distal, sensación y circulación. Note si hay cicatrices o marcas, junto con las venas, que son indicadores del uso de drogas intravenosas (IV). Busque también joyas de alerta médica en las muñecas. Por último, examine al paciente de nuevo para notar las irregularidades, dolor, o cicatrices. En este punto, su evaluación completa del paciente debe estar terminada y el tratamiento de condiciones que no amenazan la vida se deberá instituir. El tratamiento dependerá de las condiciones y de sus protocolos locales.

Es crítico obtener un buen conjunto de signos vitales. A menudo su compañero puede empezar este proceso mientras usted está preguntando acerca del historial médico. Evalúe el pulso en su frecuencia, calidad y regularidad en el sitio más apropiado, ya sea en la arteria radial si el paciente está consciente o en la arteria carótida si está inconsciente. Evalúe las respiraciones en tanto evalúa el pulso para evitar que el paciente modifique sus respiraciones en respuesta a su observación. Identifique la frecuencia, calidad y regularidad de las respiraciones y cualquier dificultad que pueda ser visible. Por último, obtenga una lectura inicial de presión arterial, midiendo ambas presiones, sistólica y diastólica.

Considere el uso de un tensiómetro automático para futuras evaluaciones a intervalos regulares. Dependiendo de su protocolo local, otra información importante a considerar incluye la lectura del nivel de glucosa en la sangre y lectura de oximetría de pulso. Se debe considerar el monitoreo de CO_2 al final de la aspiración ($ETCO_2$) si el paciente se queja problemas respiratorios.

Perlas clínicas

Aunque es conveniente el uso de un medidor automático de presion arterial, usted siempre debe intentar obtener al menos una lectura manual de la presión arterial para estar seguro si se correlaciona con la lectura automática.

Revaluación

Después de completar la evaluación y el tratamiento, inicie la revaluación y continúe durante todo el transporte. Durante la revaluación, repita la evaluación primaria y

USTED es el proveedor — PARTE 3

Su compañero obtiene los signos vitales del paciente. El paciente está de acuerdo con el transporte y le pide que lo lleve al hospital en el que él ha estado antes, localizado a 40 km (25 millas) de distancia. Hay otro hospital a sólo 16 km (10 millas).

Tiempo de registro: 5 minutos	
Respiración	22 respiraciones/min; regular y adecuada
Pulso	110 pulsaciones/min, fuertes y regulares
Piel	Enrojecida, caliente a la palpación
Presión arterial	124/70 mm Hg
Saturación de oxígeno (Spo_2)	99%

4. ¿Es apropiado transportar al paciente al hospital que solicitó, o debe llevarlo a la instalación más cercana?

revalúe la queja principal. Busque cualquier cambio en el nivel de conciencia; revalúe la vía aérea, respiración y circulación; y re-examine la decisión del transporte. Considere la necesidad del SVA. Repita la evaluación de signos vitales cada 5 minutos para pacientes inestables o cada 15 minutos para pacientes estables. La revaluación incluye también repetir su examen físico para identificar cualquier cambio de tratamiento en la condición del paciente.

Por último, la revaluación incluye revisar todos los tratamientos que se han realizado. Revalúe la administración de oxígeno, cualquier vendaje o inmovilización que se haya aplicado y cualquier otro tratamiento que se haya realizado.

Documente cualquier cambio que se haya desarrollado como resultado de los tratamientos, y, si es necesario, ajuste cualquiera de los tratamientos en consecuencia. La revaluación es un paso importante en la evaluación del paciente para modificar el cuidado, si se requiere, y para que usted tenga la información más actual en la condición del paciente cuando llegue al hospital.

Manejo, transporte y destino

La mayoría de las emergencias médicas requiere un nivel de tratamiento que va más allá de lo disponible en el contexto prehospitalario. Los tratamientos también dependen de un diagnóstico preciso de la condición médica exacta, lo cual puede requerir pruebas avanzadas disponibles sólo en el hospital. Los tratamientos prehospitalarios primarios para emergencias médicas abordan los síntomas más que el proceso de enfermedades actual.

Dependiendo del protocolo local, el administrar medicamentos a un paciente puede estar más allá del alcance de un proveedor de atención prehospitalaria. En unas cuantas circunstancias limitadas, como en la administración de nitroglicerina a un paciente con dolor torácico o a uno para el que ha sido prescrita, se puede hacer una excepción. Se puede otorgar otra excepción para permitir a un proveedor de atención prehospitalaria asistir a un paciente con un inhalador de dosis medidas prescrito cuando se requiere debido a la dificultad respiratoria.

La administración de los medicamentos que están almacenados en la ambulancia también está limitado por los proveedor de atención prehospitalaria y es dependiente de los protocolos estatales y locales. Unos pocos de estos protocolos incluyen la administración de aspirina para pacientes que tienen dolor torácico, administrar glucosa oral a un paciente con diabetes y bajo nivel de glucosa en la sangre y la posible administración de albuterol a un paciente con dificultad respiratoria. La administración de carbón activado a un paciente que ha ingerido un veneno, también está permitida cuando puede ser benéfica. Cada una de estas situaciones y cualquier otra administración de medicamentos por un proveedor de atención prehospitalaria requiere que se obtenga un permiso directo de control médico. El proceso para obtener permiso incluye realizar una evaluación completa del paciente antes de llamar al control médico. Después de que usted da el informe al médico y obtiene el permiso, puede administrar el medicamento. Nunca administre ningún medicamento sin obtener primero un permiso del control médico y siempre siga los protocolos locales y estatales.

Usted también puede usar un desfibrilador externo automático (DEA) en un paciente sin pulso y apneico. En algunos casos de paro cardíaco, el tratamiento inmediato con un DEA puede proporcionar la mejor opción para reanimar a un paciente. El DEA se trata con más detalle en el capítulo 16, *Emergencias cardiovasculares*. Familiarícese con el equipo y los medicamentos transportados en su ambulancia y úselos de manera apropiada bajo las instrucciones del director médico.

Tiempo en la escena

En muchos casos, el tiempo en la escena puede ser largo tanto para pacientes médicos como para aquellos con traumatismos. Si el paciente no está en condición crítica, usted debe reunir tanta información como sea posible de la escena para que pueda transmitirla al médico en el DE. Verifique las condiciones de vida del paciente, calefacción, aire acondicionado, limpieza del ambiente, alimentación adecuada y demás. Los pacientes críticos incluyen aquellos con estado mental alterado, dificultades con la vía aérea o de respiración, o cualquier signo e compromiso circulatorio. Además, un paciente que es mayor o muy joven puede ser considerado como un evento crítico incluso si parece estar relativamente estable. Los pacientes críticos siempre necesitan transporte rápido. Para ellos el tiempo en escena debe estar limitado a 10 minutos o menos.

Tipo de transporte

Se debe considerar con detalle cuál es la mejor manera de transportar a un paciente médico. Si existe la condición de amenaza a la vida, el transporte deberá incluir luces y sirenas, pero si la condición del paciente no es crítica, considere transporte de no emergencia. Muchos pacientes que experimentan una emergencia médica no tienen de inmediato condiciones que amenacen la vida y, por lo tanto, se pueden transportar sin el uso de luces y sirenas. Este es un método mucho más seguro de transporte y a menudo resulta en la llegada a sólo unos pocos minutos después de un transporte de emergencia usando luces y sirenas.

Diferenciar un transporte de alta prioridad de uno de baja prioridad es una habilidad desarrollada con la experiencia, pero se puede aprender. Una buena regla general para determinar la prioridad del transporte es considerar los resultados de la evaluación primaria del paciente. Pacientes con un estado mental alterado, en especial si aún está presente al momento de terminar su evaluación y tratamiento, se deben considerar un transporte de alta prioridad. Pacientes con compromiso circulatorio, incluyendo signos y síntomas de *shock*, también se deben considerar un transporte de alta prioridad. La mayoría de los pacientes con problemas circulatorios no se pueden estabilizar en el contexto prehospitalario y necesitan recibir tratamiento en el hospital rápidamente y con seguridad. Los pacientes con dificultad respiratoria en general requieren transporte de alta prioridad. Sin embargo, si el paciente ha respondido bien a su tratamiento inicial, como la administración de oxígeno y albuterol, las luces y las sirenas no serán necesarios.

Los modos de transporte últimamente vienen en una de dos categorías: por tierra **Figura 14.3** o por aire **Figura 14.4**. Las unidades de SEM de transporte por tierra por lo regular están dotadas de personal de proveedores de atención prehospitalaria básica (SVB) y avanzada (SVA). Las unidades de SEM de transporte aéreo o de cuidados intensivos, están dotadas de personal profesional de cuidados intensivos como enfermeras de cuidados intensivos y proveedores de atención prehospitalaria de SVA. Aunque no es común pedir una ambulancia aérea para una paciente médico, hay instancias donde es aconsejable. En áreas rurales con largos tiempos de transporte por tierra, los pacientes que han sufrido un ataque al corazón, un derrame o una complicación del embarazo se podrían beneficiar del transporte aéreo. Los niños con serias condiciones médicas también se pueden beneficiar de este tipo de transporte. Cuando usted considere el soporte SVA para un paciente, compare el tiempo total para que responda una unidad de SVA de tierra y el tiempo que se requiere para que responda una unidad de SVA en helicóptero y se pueda transportar, así como los recursos urgentes necesarios para el paciente. Siga los protocolos locales y la dirección médica.



Figura 14.3 Transporte terrestre.



Figura 14.4 Transporte aéreo.

Selección del destino

En general es apropiado seleccionar como destino el DE más cercano. Sin embargo, hay veces en las que el hospital más cercano no necesariamente es la decisión más apropiada. Los pacientes con dolor torácico como resultado de un ataque al corazón pueden necesitar una instalación capaz de realizar una cateterización de corazón, lo cual puede no necesariamente estar disponible en el hospital más cercano. Si el paciente está en paro cardíaco o sufre uno durante el transporte, de inmediato cambie la ruta hacia el hospital con las instalaciones de emergencia más cercano. Los pacientes de derrames también se pueden ver beneficiados con la selección de un hospital especializado. Aunque la mayoría de los hospitales ahora tiene equipos para atender derrames, llevar a un paciente con posible derrame a un hospital sin esos recursos puede resultar en un retraso en el tratamiento definitivo y puede llevar los peores resultados para el paciente.

Algunos paciente médicos se pueden beneficiar del tratamiento en la escena proporcionado por personal avanzado de SEM como son los paramédicos. Es importante reconocer pronto cuando los paramédicos pueden proporcionar valor agregado en la escena para que, si están rápidamente disponibles, se les pueda llamar para responder de una manera oportuna.

Enfermedades infecciosas

Como se trata en el capítulo 2, *Seguridad y bienestar del personal*, usted será llamado para tratar y transportar pacientes con una variedad de enfermedades infecciosas o contagiosas. El capítulo 2 trata las vías de transmisión y precauciones estándar que los respondientes necesitan tomar para reducir riesgos y aumentar la prevención.

Este capítulo trata la percepción, evaluación y manejo de un paciente que pueda tener enfermedades infecciosas o contagiosas. El capítulo 37, *Operaciones de transporte*, trata las técnicas de descontaminación después del transporte.

Principios generales de la evaluación

La evaluación de un paciente sospechoso de tener una enfermedad infecciosa debe ser con un acercamiento muy parecido al que se hace con cualquier otro paciente médico. Con la mayoría de los pacientes que tienen un potencial de enfermedad infecciosa en el contexto prehospitalario, el siguiente paso después de la evaluación de la escena y de la evaluación primaria es obtener su historia clínica usando la mnemotecnia OPQRST para determinar la queja principal del paciente. Las principales quejas típicas incluyen fiebre, náuseas, dolor torácico pleurítico, dificultad respiratoria, emesis y diarrea. Obtenga un historial SAMPLE y un conjunto de signos vitales de referencia, poniendo particular atención en los eventos que llevaron al problema de ese día. Pregunte si el paciente recién ha viajado o ha estado en contacto con alguien que ha viajado. Siempre muestre respeto por los sentimientos del paciente, miembros de la familia y otros en la escena.

Principios generales del manejo

El manejo general del paciente con una sospecha de enfermedad infecciosa se enfoca en aquellas condiciones que amenacen la vida ya identificadas en la evaluación primaria (manejo de vía aérea, oxígeno y asistencia ventilatoria, control de sangrado, y soporte circulatorio). Recuerde ser empático. Ya que la mayoría de estos pacientes tendrán fiebre de origen inexplicable o problemas moderados de respiración, coloque al paciente en la posición de confort en la camilla y manténgalo caliente. Recuerde usar las precauciones estándar por su propia seguridad. Siempre siga el plan de control de exposiciones de su agencia en relación con la limpieza del equipo, descartar apropiadamente los suministros desechables y lavar las sábanas.

Consideraciones epidémicas y pandémicas

Una **epidemia** ocurre cuando nuevos casos de una enfermedad en una población humana exceden sustancialmente el número esperado con base en las experiencias recientes. Una **pandemia** es un brote que ocurre a escala global. Una pandemia de resfriado ocurre cuando emerge un nuevo virus de influenza, para el cual la gente tiene poca o ninguna inmunidad. La enfermedad se puede esparcir fácilmente de persona a persona, causar serias enfermedades y se puede encontrar en múltiples países en corto tiempo. Obviamente, no habrá una vacuna específica disponible de inmediato.

Perlas clínicas

Una **enfermedad infecciosa** es una condición médica causada por el crecimiento y la propagación de pequeños organismos dañinos dentro del cuerpo. Una **enfermedad transmisible** es aquella que se puede propagar de una persona o especie a otra. Es mucho más difícil infectarse con la mayoría de estas enfermedades que lo que se cree comúnmente. Además, existen muchas inmunizaciones, técnicas de protección, y dispositivos que se pueden usar para minimizar su riesgo de infección. Cuando se usan estas medidas de protección, el riesgo de que usted contraiga una enfermedad infecciosa es insignificante.

Enfermedades transmisibles comunes y serias

Influenza

La **influenza**, comúnmente conocida como gripe, es principalmente una enfermedad respiratoria animal que ha mutado para infectar humanos. Puede afectar a toda la gente, pero aquellos con condiciones médicas crónicas, sistemas inmunológicos comprometidos, los muy jóvenes, y los muy viejos, son en particular susceptibles a las complicaciones de esta enfermedad. Todas las variedades de la influenza se transmiten por contacto directo con secreciones nasales y gotas aerolizadas por medio de la tos y estornudos de gente infectada.

El virus H1N1, que al inicio fue identificado como la gripe porcina en 2009, es una forma específica de influenza. Este virus ha estado presente por años en animales. Muchas muertes han sido causadas por el virus H1N1, aunque también han ocurrido muertes por otros virus de influenza. El efecto más positivo del brote del virus H1N1 ha sido la gran conciencia del público en general sobre las rutas de transmisión de las enfermedades contagiosas. Esta conciencia aumentada podría resultar en una reducción de todas las enfermedades transmisibles, no sólo el H1N1.

Muchas enfermedades potencialmente serias pueden pasar por la ruta respiratoria; por lo tanto, usted necesita usar equipo de protección personal, (EPP), como guantes, protección ocular, respirador de aire particulado de alta eficiencia (HEPA), como mínimo. Los virus pueden vivir por varios días en superficies, por lo que es también importante el lavado frecuente de las manos. Mantenga sus vacunas y esté actualizado sobre las recomendaciones más actuales de los Centers of Disease Control and Prevention (CDC). Coloque una mascarilla quirúrgica en pacientes con sospecha o confirmación de enfermedad respiratoria. Use un respirador HEPA durante cualquier procedimiento que genere aerosol, como la succión de secreciones de vía aérea, al realizar reanimación cardiopulmonar, o asistir con la intubación endotraqueal.

Es importante una inmunización anual contra la influenza, en especial para el personal de SEM, para proteger a proveedores y pacientes. El virus de la influenza está cambiando constantemente. Los expertos ajustan las vacunas de año a año para proporcionar la protección contra las cepas que más probablemente afecten a la población. La vacunación en efecto disminuye las tasas de transmisión y limita (aunque no elimina) la incidencia de la enfermedad. Las complicaciones de la vacuna son por mucho, menos comunes y graves que las complicaciones de la gripe, la cual mata a gente cada año. Por medio de la investigación se ha probado que la teoría de que las inmunizaciones causan autismo no es real.

Herpes simplex

El **herpes simplex** es una cepa de virus común transportada por humanos. El ocho por ciento de la gente que porta el virus es asintomática, pero las infecciones sintomáticas causan erupciones de pequeñas ampollas llenas de líquido llamadas *vesículas* que a menudo aparecen en los labios o genitales. El herpes simplex puede causar enfermedades más serias como neumonía y meningitis en los muy jóvenes, muy viejos y pacientes inmunocomprometidos. El modo primario de infección es a través de contacto personal cercano, por eso las precauciones estándar son generalmente suficientes para prevenir la propagación a los de trabajadores de cuidado de la salud.

Infección por VIH

La exposición al virus que causa el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) es un riesgo que por lo regular enfrenta el proveedor de atención prehospitalaria. Es esta perspectiva lo que lleva al desarrollo de las precauciones estándar. No hay vacuna para protegerse contra la infección del virus del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Sida), y a pesar de los grande progresos en drogas para tratamientos, el Sida aún puede ser fatal. Sin embargo, con tratamiento, los pacientes pueden esperar un tiempo de vida cerca de lo normal. El VIH ataca el sistema inmune del cuerpo, haciendo difícil que las defensas naturales luchen contra la enfermedad. Si la infección por VIH se desarrolla en Sida, las enfermedades menores se pueden volver fatales para el paciente. Por fortuna, el VIH no es fácilmente transmisible en su contexto de trabajo. Por ejemplo, es considerablemente, menos contagioso que la hepatitis B. La infección por VIH es un riesgo potencial sólo cuando se deposita en las mucosas o directamente en el torrente sanguíneo.

Esto puede ocurrir por medio de contacto sexual o exposición a la sangre o fluidos corporales, lo que significa que su riesgo de infección está limitado a la exposición a la sangre y fluidos corporales de un paciente infectado. La exposición puede suceder de las siguientes maneras:

- La sangre del paciente es salpicada o rociada en sus ojos, nariz, o boca o dentro de una lesión o herida abierta, aunque pequeña; incluso una lesión microscópica en la piel es una invitación a la infección con un virus.

Perlas clínicas

Causas de la enfermedad infecciosa

Organismos	Descripción	Ejemplo
Bacterias	Crece y se reproduce fuera de la células humanas a la temperatura apropiada y con los nutrientes apropiados	*Salmonela*
Virus	Más pequeños que las bacterias; se multiplican sólo dentro de un huésped y mueren cuando se exponen al ambiente	Virus de inmuno-deficiencia humana
Hongos	Similares a las bacterias en que requieren los nutrientes apropiados y material orgánico para crecer	Moho
Protozoos (parásitos)	Organismos microscópicos unicelulares, algunos de los cuales causan enfermedades	Amibas
Helmintos (parásitos)	Invertebrados con cuerpos, largos, flexibles, redondeados o aplanados	Ascaris lumbricoides o Tenia solitaria (lombrices)

- Usted tiene sangre del paciente infectado en sus manos y entonces toca sus ojos, nariz, boca o una lesión o herida abierta.
- Una aguja usada para inyectar al paciente perfora su piel. El riesgo para usted de una sola inyección, incluso con una aguja de centro hueco, es pequeño, probablemente menos de 1 en 1 000. Sin embargo, esta es la forma de exposición más peligrosa.
- Vidrios rotos en un choque de vehículo automotor u otro incidente penetran sus guantes (y piel); los vidrios puede haber estado cubiertos con sangre de un paciente infectado.

Muchos pacientes que están infectados con VIH no muestran ningún síntoma. Esto es por lo que los trabajadores el cuidado de la salud deben usar guantes todo el tiempo en que probablemente estén en contacto con secreciones o sangre de algún paciente. Siempre póngase guantes antes de salir de la ambulancia para el cuidado de un paciente. También tenga mucho cuidado den manejar y desechar apropiadamente las agujas y otros objetos filosos en contenedores de objetos filosos para que usted y otras personas no estén inadvertidamente

expuestos a ellos. Por último, cubra cualquier herida abierta que tenga siempre que esté en el trabajo.

Si por alguna razón usted piensa que la sangre o secreciones del paciente pueden haber entrado a su sistema, en especial a través de contacto con la sangre del paciente, busque consejo médico tan pronto como sea posible y notifique a su oficial de enfermedades infecciosas. Si usted sabe que el paciente está infectado con VIH, su médico puede sugerir tratamiento inmediato para tratar de prevenir que usted se infecte. Sin embargo, si el paciente es un candidato poco probable para la infección por VIH, su médico puede recomendarle que usted y el paciente sean analizados antes de someterse a terapia. Entre más aprenden los científicos acerca de la infección por VIH, las recomendaciones de pruebas y tratamientos cambian. Es importante que usted vea de inmediato a su médico (o al médico asignado por su programa) a cualquier hora si usted tiene exposición significativa a una enfermedad infecciosa o transmisible. Conozca la política de su sistema, y tome tiempo para considerar qué puede hacer ante el evento de una exposición.

Hepatitis

El término hepatitis se refiere a una inflamación (y a menudo infección) del hígado. La hepatitis puede ser causada por un número de diferentes virus y toxinas. Los primeros signos de una hepatitis viral incluyen pérdida de apetito, emesis, fiebre, fatiga, dolor de garganta, tos y dolor muscular y articulaciones. Varias semanas después,



Figura 14.5 La ictericia es un signo de infección por hepatitis.

Ictericia (piel y ojos amarillentos) y se desarrolla un dolor del cuadrante abdominal superior derecho **Figura 14.5**. La gravedad de la hepatitis inducida por toxinas depende de la cantidad del agente absorbido y la duración de la exposición. La hepatitis inducida por toxinas no es contagiosa. No existe vía alguna para asegurar cuáles pacientes con hepatitis tienen una forma contagiosa de la enfermedad y cuáles no. El **Cuadro 14.2** muestra las características de diferentes tipos de hepatitis, desde las cuales

USTED es el proveedor — PARTE 4

Usted coloca al paciente en la camilla, lo lleva a la ambulancia e inicia el traslado al hospital.

Tiempo de registro: 12 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiración	22 respiraciones/min; regular y adecuada
Pulso	104 pulsos/min, fuertes y regulares
Piel	Rosa, caliente y diaforética
Presión arterial	122/68 mm Hg
Spo_2	98%

Usted ajusta el dispositivo automático de signos vitales para revaluar sus signos vitales cada 15 minutos. El paciente le dice que piensa que su fiebre está mejorando porque él está sudando. En ruta sus signos vitales y condición general se revalúan y permanecen sin cambios.

5. ¿Usted debería ajustar el dispositivo de signos vitales para revaluar sus signos vitales a intervalos más cortos? ¿Por qué sí o por qué no?
6. Con base en la queja principal del paciente, ¿qué información adicional puede usted obtener usando la mnemotecnia OPQRST?

Cuadro 14.2 Características de la hepatitis

Tipo	Ruta de infección	Periodo de incubación	Infección crónica	Vacuna y tratamiento	Comentarios
			Hepatitis viral		
Hepatitis A (infecciosa)	Fecal–oral, comida o bebida infectada	2-6 semanas	No existe condición crónica	La vacuna está disponible; no hay tratamiento específico disponible; el cuerpo quitará la infección por sí mismo	Enfermedad leve; aproximadamente 2% de los pacientes mueren; después de una aguda infección, el paciente tiene inmunidad de por vida
Hepatitis B	Sangre, contacto sexual, saliva, orina, leche materna	4-12 semanas	La infección crónica afecta hasta a 10% de los pacientes y hasta 90% de neonatos tiene la enfermedad	La vacuna está disponible; el tratamiento es mínimamente efectivo	Hasta 30% de los pacientes se hacen portadores crónicos; los pacientes son asintomáticos y sin signos de enfermedad del hígado, pero pueden infectar a otros; aproximadamente de 1 a 2% de los pacientes muere.
Hepatitis C	Sangre, contacto sexual	2-10 semanas	La infección crónica afecta a 90% de los pacientes	No hay vacuna disponible; el tratamiento es costoso pero efectivo para muchas cepas de la hepatitis C	La cirrosis hepática se desarrolla en 50% de los pacientes con hepatitis C crónica; la infección crónica aumenta el riesgo de cáncer en el hígado
Hepatitis D	Sangre, contacto sexual	4-12 semanas	En común la infección crónica	No hay vacuna ni tratamiento disponible	Ocurre sólo en pacientes con infección de hepatitis B activa; enfermedad fulminante que se puede desarrollar en 20% de los pacientes
			Hepatitis inducida por toxinas		
Medicamentos, drogas y alcohol	Inhalación, exposición de piel o membrana mucosa, ingestión o administración intravenosa	En horas o días siguientes a la exposición	Algunos químicos pueden iniciar una respuesta inflamatoria que continúa hasta causar daños al hígado mucho después de que el químico esté fuera del cuerpo	No hay vacuna disponible; el tratamiento es detener la exposición; en pacientes con una sobredosis de acetaminofén, ciertas drogas pueden minimizar la lesión del hígado si se administran suficientemente rápido	Este tipo de hepatitis no es contagiosa; los pacientes con hepatitis inducida por toxinas pueden tener daños del hígado e ictericia; no todas las exposiciones a la toxina causan daños al hígado

usted puede evaluar el riesgo de exposición. La hepatitis A se puede transmitir únicamente por un paciente que tiene una infección aguda, considerando que la hepatitis B y la hepatitis C se pueden transmitirse de portadores de largo plazo quienes no tienen signos de la enfermedad. Un portador es una persona (o animal) en el cual un organismo infeccioso ha tomado residencia permanente y puede o no causar cualquier enfermedad activa. Los portadores pueden nunca saber qué alberga su organismo; sin embargo, pueden infectar a otras personas.

La hepatitis A se transmite oralmente a través de contaminación oral o fecal. Esto significa, en general, que usted debe comer o beber algo que está contaminado con el virus. La contaminación es la presencia de un organismo infeccioso en un objeto. El organismo que causa la hepatitis B y C se transmite a través de vehículos aparte de la comida y agua. Por ejemplo, estos organismos pueden entrar al cuerpo a través de una transfusión o por un pinchazo con sangre infectada, lo cual pone a los trabajadores del cuidado de la salud en alto riesgo de contraer hepatitis B, la forma más contagiosa y virulenta. La **virulencia** es la fuerza o habilidad de un patógeno para producir la enfermedad. La hepatitis B es considerablemente más contagiosa que el VIH. Por esta razón, la vacunación contra la hepatitis B es altamente recomendada para los proveedores de atención prehospitalaria. Desafortunadamente, no todos los que se vacunan desarrollan una inmunidad inmediata al virus. Algunas veces, pero no siempre, una dosis adicional proporcionará la inmunidad. Usted se debe hacer pruebas después de la vacunación para determinar su estado de inmunidad.

Si se perforo con una aguja o se lesionó de alguna otra manera mientras atendía a un paciente que pueda tener hepatitis, vea de inmediato a su médico.

Perlas clínicas

Los pacientes con marcas por agujas están en alto riesgo de hepatitis B, hepatitis C, y VIH.

Meningitis

La **meningitis** es una inflamación de las meninges que cubren el cerebro y la médula espinal. Los pacientes con meningitis tendrán signos y síntomas como fiebre, cefalea, rigidez de nuca y estado mental alterado. Es una enfermedad infecciosa no común pero muy aterradora. La meningitis puede ser causada por virus o bacterias, la mayoría de las cuales no son contagiosas. Sin embargo, una forma, la **meningitis meningocócica**, es altamente contagiosa. La bacteria meningocócica que coloniza la nariz y garganta humana raramente sólo causa una infección aguda. Cuando lo hace, puede ser letal. Los pacientes con esta clase de infección a menudo tienen manchas rojas en la piel; sin embargo, muchos pacientes con formas de meningitis que no son contagiosas también tienen manchas rojas.

Sólo con pruebas de laboratorio se pueden clasificar las diferentes formas de meningitis; por lo tanto, usted debe tomar las precauciones estándar con cualquier paciente que se sospeche tiene meningitis. Usar guantes y una mascarilla contribuirá en gran medida para evitar que las secreciones del paciente ingresen en su nariz y boca. De nuevo, el riesgo de infección es pequeño, incluso si el organismo se transmite. Por esta razón, las vacunas, que están disponibles para la mayoría de los tipos de meningococos, raramente se usan. Las meningitis se pueden tratar en el DE con antibióticos.

Perlas clínicas

La meningitis es una inflamación de las meninges que cubren el cerebro y la médula espinal que puede ser altamente contagiosa. La bacteria que causa la meningitis meningocócica se puede esparcir por el intercambio de secreciones respiratorias a través de la tos y los estornudos. Los efectos son letales en algunos casos. Las víctimas que sobreviven pueden quedar con daño cerebral, pérdida auditiva o desórdenes de aprendizaje. Los pacientes pueden presentar síntomas parecidos al resfriado, pero la alta fiebre, severa cefalea, fotofobia (sensibilidad a la luz) y la rigidez de cuello son síntomas únicos de la meningitis. Los pacientes algunas veces tienen nivel de conciencia alterado y pueden tener ronchas rojas en la piel. Use protección respiratoria, proporcione transporte rápido y pronta notificación el DE para que puedan hacer las preparaciones específicas para aceptar a un paciente altamente contagioso.

Después de tratar a un paciente con meningitis, contacte al representante de salud de su empleador. Muchos estados consideran reportable la meningitis y le notificarán que uno de sus pacientes fue diagnosticado con meningitis. El tratamiento profiláctico puede estar recomendado para usted..

Tuberculosis

La mayoría de los pacientes que están infectados con *Mycobacterium tuberculosis* (el bacilo de la tuberculosis) permanecen asintomáticos la mayoría del tiempo. Si la enfermedad involucra al cerebro o los riñones, el paciente es sólo ligeramente contagioso. Sin embargo, en Estados Unidos, la **tuberculosis** es una enfermedad microbacterial crónica que usualmente ataca a los pulmones. A la enfermedad que ocurre poco después de la infección se le llama tuberculosis primaria. Con la excepción de los infantes, esta infección por lo general no es seria ya que después de la infección primaria, el bacilo de la tuberculosis queda inactivo por el sistema inmunológico del paciente. Sin

embargo, incluso después de décadas de estar inactivo, este germen se puede activar. La reactivación de la tuberculosis es común y puede ser mucho más difícil de tratar, en especial debido a un elevado número de cepas de tuberculosis que crecen resistentes a la mayoría de los antibióticos.

Aunque la tuberculosis a menudo es difícil de distinguir de otras enfermedades, los pacientes que tienen el riesgo más alto casi invariablemente tienen tos. Por lo tanto, para su seguridad, usted deberá considerar la tuberculosis respiratoria como la última forma contagiosa debido a que es la única que se está esparciendo por transmisión en el aire. Las gotitas producidas por la tos, no son el problema real, sino el núcleo de las gotitas, que son los remanentes de las gotitas después de que el exceso de agua se ha evaporado. Estas partículas son lo suficientemente pequeñas para ser invisibles y pueden permanecer suspendidas en el aire por mucho tiempo. De hecho, en tanto que estas partículas estén blindadas de los rayos ultravioleta, pueden permanecer vivas por décadas. Las mascarillas quirúrgicas de rutina no detienen las partículas que son del tamaño del núcleo de las gotitas. Inhaladas, estas son directamente llevadas a los alvéolos de los pulmones, donde la bacteria empieza a crecer. Se requieren las mascarillas N95 o HEPA para detener los núcleos de gotitas Figura 14.6.

¿Por qué la tuberculosis no es más común? Después de todo, la protección absoluta de la infección con el bacilo de la tuberculosis no existe. Todo aquel que respire está en riesgo. De acuerdo con el CDC, un tercio de la población mundial está infectada con tuberculosis. La vacuna de la tuberculosis, llamada BCG raramente sólo se usa en Estados Unidos. Bajo circunstancias normales, sin embargo, el mecanismo de transmisión usado por la *Mycobacterium tuberculosis* no es muy eficiente. El aire infectado es fácilmente diluido por aire no infectado. *M. tuberculosis* es uno de esos gérmenes que por lo regular no causa la enfermedad en un nuevo huésped. De hecho, muchos pacientes con tuberculosis nunca transmiten la infección a los miembros de su familia. Sin embargo, en ambientes de mucha gente y poca ventilación, la enfermedad se esparce con más facilidad.

Si usted está expuesto a un paciente que se detecta que tiene tuberculosis pulmonar, a usted se le debe administrar la prueba cutánea de tuberculina. Esta simple prueba en la piel determina si una persona ha sido infectada con *M. tuberculosis*. Un resultado positivo significa que ha ocurrido una exposición, no que la persona tiene tuberculosis activa. Toma al menos 6 semanas para que la bacteria se muestre en las pruebas de laboratorio. Por eso si a usted le hicieron la prueba de la enfermedad en unas pocas semanas de la exposición y su resultado es positivo, esto significa que usted fue expuesto a la tuberculosis un tiempo antes con alguien más. Quizás usted nunca pueda identificar la fuente. La mayoría de las transmisiones ocurre de manera silenciosa, por lo que es necesario que usted se haga pruebas

Poblaciones especiales

El proceso de envejecimiento puede suponer una amenaza a los mecanismos de defensa naturales del cuerpo contra la invasión de microorganismos. Al ir envejeciendo una persona, sus defensas físicas se debilitan o son eliminadas. El adelgazamiento de la piel y pérdida del colágeno de soporte, junto con la reducción en el número de vasos sanguíneos, permite a las bacterias o virus, entrar en el cuerpo con menos resistencia. El sistema respiratorio no puede atrapar y eliminar las bacterias y virus en las vías aéreas de manera tan eficiente como lo hizo antes. Además, el sistema gastrointestinal permite más fácil la entrada de bacterias o virus a través de los intestinos. Como el cuerpo envejece, las barreras físicas para entrar se debilitan, el sistema inmune se deteriora y los organismos que la invaden no son fácilmente identificados como anormales. Los agentes infecciosos se pueden afianzar con más facilidad en la gente mayor debido a las defensas reducidas.

Cuando se transporta a un paciente mayor, protéjalo del ambiente ya que los fríos o calores extremos puede reducir aún más las defensas del cuerpo. Si el paciente tiene resfriado o gripe, protéjase usted mismo. Sin embargo, recuerde que su sistema de defensa probablemente es mucho más fuerte que el de ese paciente.

A la gente que está inmunodeprimida por una enfermedad crónica, tratamiento de cáncer, o trasplantes de órganos también le puede faltar la capacidad de combatir ciertas infecciones. Asegúrese de que esos pacientes no están expuestos a ninguna condición adicional que los pueda llevar a una infección.



Figura 14.6 Use la mascarilla N95 cuando trate a pacientes de los cuales se sospecha tienen tuberculosis.

cutáneas de tuberculina regularmente. Si se encuentra la infección antes de que usted se enferme, la terapia preventiva es casi 100% efectiva. Usualmente una dosis diaria de medicamento ionizado evitará el desarrollo de la infección activa.

Tos ferina

La tos ferina, llamada también, B. pertussis o coqueluche, es una enfermedad transmitida por el aire causada por bacterias que en su mayoría afectan a niños menores de 6 años. Los signos y síntomas incluyen fiebre y sonido de "chillido" que ocurre cuando trata de inhalar después de un ataque de tos.

La mejor manera de prevenir la infección de la tos ferina, es estar vacunado contra la difteria, tétanos y pertussis (DTaP). Los proveedores que previamente han sido vacunados, deben estar seguros que están al día con un refuerzo. Para protección agregada, coloque una mascarilla al paciente y otra para usted.

Staphylococcus Aureus resistente a la meticilina

Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM) es una bacteria que causa infección y es resistente a muchos antibióticos. En el contexto del cuidado de la salud, se cree que el SARM se transmite de paciente a paciente por medio de las manos no lavadas de los proveedores de cuidado de la salud. Los estudios han mostrado que de 5 a 15% de los proveedores de cuidados de la salud son portadores de SARM en sus fosas nasales. El patógeno se puede transferir subsecuentemente a la piel y otras áreas del cuerpo a través de una apertura en la piel. Las superficies contaminadas con SARM no parecen ser importantes en la transmisión. Los factores que incrementan el riesgo de desarrollar SARM incluyen terapias con antibióticos, estancias prolongadas en el hospital, una estancia en cuidados intensivos o unidades de quemados y la exposición a un paciente infectado.

El periodo de incubación para el SARM parece estar entre 5 y 45 días. El periodo de transmisión varía, ya que los pacientes que tiene infección activa pueden portar el SARM por meses. El SARM resulta en infecciones de los tejidos blandos. Sus signos y síntomas pueden involucrar abscesos localizados en la piel, y se puede encontrar sepsis en pacientes mayores con la infección.

Asuntos de salud global

MERS-CoV

El coronavirus de síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS-CoV) es un virus que comúnmente se encuentra en murciélagos y camellos que viven en Medio Oriente. El primer caso humano de MERS-CoV fue descubierto en 2012 en Arabia Saudita. Mientras que grupos de infecciones humanas se han encontrado en Medio Oriente, se han encontrado casos reportados de MERS-CoV en Europa y Estados Unidos. Los síntomas comunes del paciente incluyen fiebre alta, tos, dolor muscular, emesis y diarrea. En algunos casos se ha reportado insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria y la muerte. Actualmente no hay cura o vacuna para este virus. Si usted sospecha que su paciente tiene MERS-CoV, colóquele una mascarilla quirúrgica y notifique a la instalación receptora.

Ébola

En 2014, un brote del virus del Ébola en África occidental causó preocupación internacional. Varias personas infectadas con el virus viajaron a otros países, incluyendo Estados Unidos, motivando a EEM e instalaciones de cuidado de la salud a prepararse para más brotes. El período de incubación es aproximadamente de 6 a 12 días después de la exposición; sin embargo, los síntomas pueden no empezar a aparecer por casi 21 días después de la infección. Los síntomas incluyen diarrea acuosa, emesis, fiebre, dolor de cuerpo y sangrado. La tasa de mortalidad puede ser tan alta como 70% si no se inicia con prontitud el tratamiento efectivo de soporte en una unidad de cuidados intensivos. Si usted sospecha que su paciente puede tener esta condición, colóquele una mascarilla quirúrgica y siga las precauciones de EPP como se indica en los protocolos locales y de CDC. Notifique de inmediato a la instalación receptora que su paciente puede tener o pude haber estado expuesto al virus de Ébola.

Medicina de viaje

Cada día, miles de personas viajan a distintos países. Mientras que los seres humanos comparten muchos gérmenes comunes, algunos se limitan a ciertas áreas del mundo. Como proveedor de SEM, debe estar consciente de ello cuando evalúe a un paciente que recientemente viajó fuera del país.

Los pacientes que adquieren una enfermedad en otro país pueden presentar una variedad de síntomas dependiendo de la enfermedad. Pueden tener fiebre, tos, emesis, diarrea con sangre, dolor de cuerpo y erupciones. En muchos casos, el paciente experimenta síntomas leves y no requieren de SEM. Sin embargo, algunos pacientes se convierten en extremadamente enfermos que requieren evaluación urgente y tratamiento. Cuando encuentre un paciente enfermo con antecedentes de viajes recientes, coloque una mascarilla en el paciente y reúna tanta información como sea

posible. Las preguntas importantes que hacer al paciente incluyen:

- ¿A dónde viajó recientemente?
- ¿Recibió alguna vacunación antes de su viaje?
- ¿Estuvo expuesto a alguna enfermedad infecciosa?
- ¿Alguien más que haya viajado con usted está enfermo?
- ¿Qué tipos de alimentos comió?
- ¿Cuál fue su fuente de agua potable?

Perlas clínicas

La capacidad de su sistema SEM para apoyarle en caso de exposición a una enfermedad transmisible depende de su comprensión de cómo puede ocurrir la exposición a materiales potencialmente infecciosos y su informe inmediato de la exposición. Haga notas de inmediato para asegurarse de que recuerde toda la información pertinente, e informe la posible exposición justo después de la respuesta, siguiendo los lineamientos de su servicio.

Si sospecha que el paciente tiene una enfermedad transmisible, siga las precauciones apropiadas de EPP y notifique a la instalación de recepción. Aunque el tratamiento de muchas de las enfermedades relacionadas con el viaje es principalmente de apoyo en el contexto prehospitalario, siempre esté preparado para manejar condiciones que amenazan la vida ya que el paciente pudiera ponerse inestable.

Conclusión

Aunque los pacientes traumatizados a menudo presentan síntomas y signos dramáticos, la evaluación y el tratamiento que usted les proporcione son bastante sencillos. Por otro lado, la evaluación y el tratamiento de pacientes médicos pueden ser muy desafiantes e interesantes debido a la naturaleza de las condiciones médicas. La condición de un paciente médico puede no ser tan evidente como la de uno con traumatismos, y por lo tanto, el tratamiento puede no ser tan sencillo. Usted debe recordar que los retrasos de cualquier tipo en un intento de diagnosticar una condición pueden ser dañinos para el paciente y por lo tanto no se recomiendan. El mejor enfoque es mantener la calma, usar sus habilidades para la evaluación del paciente, tratar los síntomas del mismo, informar a control médico y transportar al paciente de manera segura al departamento de emergencias. Por último, tenga en cuenta que los pacientes a veces tienen más de un problema, así que usted debe estar preparado para manejar cualquier combinación de condiciones, incluyendo las de pacientes médicos que han estado involucrados en situaciones traumáticas.

USTED es el proveedor PARTE 5

Con un tiempo estimado de llegada al hospital de 5 minutos, usted revalúa al paciente y transmite su informe por radio. El hospital reconoce su informe y espera su llegada. El paciente le dice que se siente mejor, pero está muy sediento.

Tiempo de registro: 21 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiración	18 respiraciones/min; regular y adecuada
Pulso	90 pulsos/min, fuertes y regulares
Piel	Tibia y diaforética; menos enrojecida
Presión arterial	128/72 mm Hg
Spo_2	98%

El paciente es entregado en el hospital sin incidentes, y usted da su informe verbal al enfermero, quien asume el cuidado del paciente. La enfermera de recepción evalúa la temperatura del paciente y anota una lectura de 37.7 ° C (99.8 ° F). Después de limpiar la ambulancia, usted regresa a su servicio.

7. ¿Cómo y por qué los signos vitales del paciente difieren de sus lecturas iniciales?

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Qué observaciones debe hacer cuando llega a la escena antes de hacer contacto físico con el paciente?

Al llegar a cualquier escena, su primera prioridad es evaluar si hay cualquier peligro real o potencial que podría suponer un riesgo para su seguridad y la de su compañero. ¡Recuerde usar las precauciones estándar *antes* de hacer contacto con el paciente! A continuación, evalúe el entorno en el que se encontró al paciente. Al acercarse a él, fórmese una impresión general que le ayudará a reconocer rápidamente las condiciones que amenacen la vida antes de hacer contacto físico con el paciente. La inconsciencia aparente, sangrado externo evidente y grave dificultad para respirar son sólo algunas de las pistas visuales que usted puede reconocer durante la impresión general inicial. Después de evaluar visualmente la escena, el ambiente del paciente y a él, proceda a la evaluación primaria.

2. Con base en su impresión general y los hallazgos de la primera evaluación, ¿el paciente requiere el transporte inmediato?

El paciente está claramente enfermo; tiene fiebre alta y debilidad. Sin embargo, está consciente, alerta y no tiene problemas de vía aérea, respiración o circulación. Tanto su frecuencia cardíaca como respiratoria aumentan; sin embargo, su pulso es fuerte y palpable en la arteria radial, y su respiración está produciendo un adecuado volumen corriente. La taquipnea y la taquicardia son respuestas fisiológicas comunes a la fiebre. Al momento, no hay ninguna señal que indique la necesidad de transporte inmediato.

3. ¿Cómo debería usted proceder con el cuidado del paciente?

Ya ha determinado la queja principal del paciente y ha iniciado el tratamiento. Ya que su condición es estable, no se indica el transporte inmediato; por lo tanto, siga investigando sobre el historial de la enfermedad actual, tomando sus signos vitales, obtención de una SAMPLE del historial y realizando una evaluación secundaria. La evaluación secundaria de un paciente médico deberá enfocarse sobre todo en la queja principal y los signos y síntomas que presenta. Un sistema de referencia de signos vitales, incluyendo oximetría de pulso y, si está indicado, un nivel de glucosa sanguínea, a menudo los obtiene su compañero mientras usted está evaluando al paciente. Los signos vitales de base se pueden comparar con lecturas futuras (tendencias) para determinar si la condición del paciente no ha cambiado, ha mejorado o ha empeorado.

4. ¿Es apropiado transportar al paciente al hospital que solicitó, o debe llevarlo a la instalación más cercana?

En general, los pacientes se deben transportar al hospital de su elección cuando sea del todo posible. Sin embargo, en última instancia, la instalación de destino debe ser dictada por la condición del paciente, así como protocolos locales y la dirección médica. Su paciente está en condición estable, —es decir, no tiene problemas de vía aérea, respiración o circulación. Por lo tanto, es razonable cumplir con su petición y transportarlo al hospital de su elección. Sin embargo, usted debe informarle que si su condición empeora, puede ser necesario desviarse a una instalación más cercana. Si la esposa del paciente estará siguiéndolo en su vehículo personal, pídale el número de su teléfono móvil, si tiene uno, para que la pueda contactar si se requiere la desviación a una instalación más cercana.

5. ¿Usted debería ajustar el dispositivo de signos vitales para revaluar sus signos vitales a intervalos más cortos? ¿Por qué sí o por qué no?

Sobre la base de condición estable de su paciente, revaluar los signos vitales cada 15 minutos es apropiado en este momento. Si su condición empeora, siempre puede configurar la máquina para registrar sus signos vitales a intervalos más cortos. Los signos vitales son sólo un componente de revaluación. También debe monitorear el nivel de conciencia del paciente y otros parámetros (por ejemplo, condición y temperatura de la piel, estado de la respiración, regularidad y fuerza del pulso) en la ruta. En muchos casos, estos parámetros cambian cuando se deteriora la condición del paciente antes del cambio de signos vitales.

6. Con base en la queja principal del paciente, ¿qué información adicional puede usted obtener usando la mnemotecnia OPQRST?

No todos los componentes de la mnemotecnia OPQRST se aplicarán a cada paciente; sin embargo, hay algunos que sí. La queja principal del paciente era fiebre, escalofríos y debilidad. Es importante anotar un inicio agudo de fiebre contra fiebre que se desarrolló lentamente, ya que puede ayudar al médico del DE en su diagnóstico. También puede establecerse la presencia de factores provocadores o paliativos. En un paciente con fiebre, pregúntele si ha tomado algún antipirético (medicamentos para reducir la fiebre), como ibuprofeno o acetaminofén, y si parecían ayudar, y si hay una posición particular que mejore o empeore sus síntomas. Debido a que el paciente no reporta dolor o molestia, no hay ninguna "calidad"

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

para determinar; sin embargo, si el paciente comienza a reportar dolor o molestia, pídale que lo describa. En este paciente no se puede establecer el dolor radiado o referido ya que no experimenta dolor, pero si está involucrado el dolor, pídale que le asigne un número inicialmente, y luego vuelva a preguntar a intervalos regulares. Cuando se establezca el tiempo de inicio, pregúntele un tiempo específico en que iniciaron los síntomas (por ejemplo, ayer alrededor de 15:00 horas).

7. ¿Cómo y por qué los signos vitales del paciente difieren de sus lecturas iniciales?

La presión arterial del paciente se ha mantenido constante a lo largo de su encuentro con él. Sin embargo, su frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la condición de la piel son diferentes de lecturas previas.

Su queja principal era fiebre, escalofríos y debilidad. La fiebre por lo general causa escalofríos, lo que provoca que el paciente gaste mucha energía y puede hacer que se sienta débil. La fiebre también aumenta la tasa metabólica de una persona, dando por resultado la producción de más energía de calor. Fisiológicamente, el cuerpo responde a una mayor tasa metabólica por aumento de sus funciones vitales, llamadas, respiración y ritmo cardíaco. Así, cuando la temperatura del paciente era 39.2 °C (102.6 °F), su cuerpo respondía con taquipnea y taquicardia. Sin embargo, como su temperatura se redujo a 37.7 °C (99.8 °F), también lo hizo su tasa metabólica y, por lo tanto, su frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca.

Cuando una persona está activamente "teniendo fiebre" la piel por lo general se enrojece y está anormalmente cálida o caliente y seca. Sin embargo, cuando la fiebre comienza a disminuir, ocurre una sudoración, que es la forma del cuerpo de eliminar el calor a través de la evaporación.

USTED es el proveedor RESUMEN continuación

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 7-29-16	**No. de incidente:** 011109	**Naturaleza de la llamada:** Persona enferma		**Ubicación:** Paseo Green Hills 125	
Despacho: 13:25	**En ruta:** 13:25	**En la escena:** 13:35	**Transporte:** 13:48	**En el hospital:** 14:02	**En el servicio:** 14:13

Información del paciente

Edad: 36 **Sexo:** M **Peso (en kg [libras])** 79 kg (175 lb)	**Alergias:** No se conocen alergias **Medicamentos:** Ibuprofeno **Historial médico anterior:** Ninguno **Queja principal:** Fiebre, escalofríos y debilidad

Signos vitales

Hora: 13:40	**PA:** 124/70	**Pulso:** 110	**Respiraciones:** 22	**SpO_2:** 99%
Hora: 13:47	**PA:** 122/68	**Pulso:** 104	**Respiraciones:** 22	**SpO_2:** 98%
Hora: 13:56	**PA:** 128/72	**Pulso:** 90	**Respiraciones:** 18	**SpO_2:** 98%

Tratamiento del SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno a 15 **L/min vía (seleccione una):** **PN MRNR BVM**	**Ventilación asistida**		**Auxiliar de vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de la hemorragia**	**Vendajes**	**Inmovilización**	**Otra:** Posición de confort

Descripción

El 9-1-1 lo despacha por un hombre de 36 años de edad con fiebre y escalofríos. A su llegada a la escena, encuentra al paciente en posición semi sentado en su cama. Está consciente y alerta, su vía aérea esta libre, y su respiración es adecuada. El paciente declara que se empezó a sentir enfermo el día anterior y que durante la noche comenzó a tener fiebre. También reporta escalofríos y debilidad, pero niega cualquier otro síntoma. Aproximadamente 30 minutos antes de la llegada del SEM, el paciente tomó 400 mg de ibuprofeno. Su esposa tomó su temperatura justo antes de la llegada del SEM y anotó una lectura de 39.2 °C (102.6 °F). Se obtienen los signos vitales y se realiza la evaluación adicional. Usted nota que la piel del paciente está enrojecida, caliente y seca. Los sonidos de su respiración son claros a la auscultación bilateral, el paciente niega haber tenido tos. Además asegura no tener historia clínica significativa ni alergias a medicamentos. Terminada la evaluación y el tratamiento en la escena comienza el transporte al hospital con el paciente en posición de confort. En ruta, se continúa el monitoreo de la condición del paciente y los signos vitales como se indica. Él permanece consciente y alerta, y sus signos vitales mejoran; la taquipnea y la taquicardia disminuyeron. El paciente afirma que se siente mejor, pero está muy sediento. En este punto, también se observa que comienza a sudar y su piel está menos enrojecida. El resto de transporte fue sin incidentes. Se revalúan los signos vitales poco antes de llegar al hospital. Se entrega el paciente al personal del departamento de emergencia sin incidentes y se da el reporte verbal a la enfermera de turno. A la llegada, la enfermera receptora revalúa su temperatura; se observó una lectura de 37.7 °C (99.8 °F). Medic 14 regresa al servicio a las 1413.**Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- Las emergencias traumáticas son lesiones que resultan de fuerzas físicas aplicadas al cuerpo. Las emergencias médicas requieren atención de SEM debido a enfermedades o condiciones no causadas por una fuerza externa.
- La evaluación de un paciente médico es similar a la de un paciente traumatizado, pero con diferente enfoque. Considerando que la evaluación de un traumatismo se centra en lesiones físicas, la mayoría de las cuales son de fácil acceso por medio de un examen físico, la evaluación médica del paciente en general se centra más en los síntomas y depende de establecer una historia clínica precisa.
- Muchos pacientes médicos a primera vista parecen no estar seriamente enfermos.
- Para pacientes médicos conscientes, obtener su historia clínica completa puede ser uno de los aspectos más beneficiosos de la evaluación del paciente. Trate de determinar la naturaleza de la enfermedad haciendo preguntas acerca de la queja principal del paciente.
- Los pacientes médicos conscientes rara vez necesitan una evaluación secundaria del cuerpo entero, pero deben someterse a un examen físico detallado y limitado con base en su queja principal. Por otra parte, usted siempre debe realizar una evaluación secundaria de todo el cuerpo en los pacientes inconscientes; esta evaluación de cabeza a los pies puede dar pistas para ayudar a identificar el problema. La evaluación secundaria de un paciente inconsciente o inestable nunca debe retrasar el transporte.
- La mayoría de las emergencias médicas requiere un nivel de tratamiento más allá de lo disponible en el contexto prehospitalario. Los tratamientos también dependen de un diagnóstico preciso de la condición médica exacta; por lo tanto, se pueden requerir pruebas avanzadas disponibles en el hospital.
- Si el paciente no está en condición crítica, usted debe reunir tanta información como sea posible de la escena para que pueda transmitirla al médico en el DE.
- Muchos pacientes de emergencias médicas no tienen condiciones inmediatas que amenacen la vida. Si existe una condición que amenace la vida, el transporte debe incluir el uso de luces y sirenas, pero si no es el caso, se debe prestar cuidadosa atención al transporte de no emergencia.
- Los modos de transporte vienen en una de dos categorías: por tierra o por aire.
- Muchos pacientes médicos serán beneficiados de ser transportados a un hospital especializado capaz de manejar su condición particular.
- Ya que a menudo es imposible decir qué pacientes tienen enfermedades infecciosas, usted debe evitar contacto directo con la sangre y fluidos corporales de todos los pacientes.
- Si usted cree que ha estado expuesto a una enfermedad infecciosa, consulte a su médico (o médico designado de su empleador) inmediatamente.
- Siete enfermedades infecciosas de interés especial son:
  - Influenza
  - Infección por VIH
  - Hepatitis
  - Meningitis
  - Tuberculosis
  - ERS-CoV
  - Ébola
- El control de la infección debe ser una parte importante de su rutina diaria. Siga los pasos apropiados cuando trate con situaciones potenciales de exposición.
- Los pacientes que recientemente viajaron fuera del pais deben ser examinados por posibles enfermedades infecciosas. Si sospecha que el paciente tiene una enfermedad relacionada con el viaje, póngale una mascarilla, siga EPP adecuado y reúna tanta información como sea posible.

Kit de preparación, *continuación*

Vocabulario esencial

emergencias médicas Emergencias que no son causadas por una fuerza externa; enfermedades o condiciones.

emergencias por traumatismo Emergencias que son el resultado de fuerzas físicas aplicadas al cuerpo; lesiones.

enfermedad infecciosa Condición médica causada por el crecimiento y la propagación de pequeños organismos dañinos dentro del cuerpo.

enfermedad transmisible Enfermedad transmisible es aquella que se puede propagar de una persona o especie a otra.

epidemia Ocurre cuando nuevos casos de una enfermedad en una población humana exceden de manera sustancial el número esperado con base en las experiencias recientes.

herpes simplex Virus común, asintomático en 80% de las personas portadoras. En las infecciones sintomáticas, está caracterizado por pequeñas vesículas en los labios o los genitales.

índice de sospecha Conciencia de que pueden existir lesiones invisibles o enfermedades que amenazan la vida.

influenza Virus que ha cruzado la barrera animal/humano y ha infectado a humanos y que ha matado a miles de personas cada año.

meningitis Inflamación de las cubiertas meníngeas del cerebro y la médula espinal; generalmente es causada por un virus o una bacteria.

meningitis meningocócica Inflamación de las meninges que cubren el cerebro y la médula espinal; puede ser altamente contagiosa.

naturaleza de la enfermedad (NE) Es el tipo general de enfermedad que un paciente está experimentando.

pandemia Una pandemia es un brote que ocurre a escala global.

***Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM)** Bacteria que causa infección en diferentes partes del cuerpo y a menudo es resistente a los antibióticos usados comúnmente; se transmite por diferentes rutas, incluyendo la respiratoria y se puede encontrar en la piel, en heridas quirúrgicas, en el torrente sanguíneo, pulmones y el tracto urinario.

tuberculosis Enfermedad bacteriana crónica causada por *Mycobacterium tuberculosis*, que por lo regular afecta a los pulmones, pero también puede afectar otros órganos como el cerebro y los riñones; se propaga por medio de la tos y puede permanecer latente en los pulmones de una persona durante décadas hasta volverse a activar.

virulencia Fuerza o habilidad de un patógeno para producir la enfermedad.



Evaluación en Acción

Usted es enviado a una residencia local por un hombre de 70 años de edad que reporta dificultad para respirar. A su llegada, encuentra al paciente sentado en la sala con oxígeno de casa. Al acercarse al paciente, usted nota que parece estar con dificultad respiratoria y está usando los músculos accesorios para ayudar a su respiración. Él es incapaz de hablar debido a su dificultad para respirar. Su esposa le informa que el paciente ha estado enfermo en los 2 últimos días con tos y dificultad respiratoria creciente. Tiene antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hipertensión y diabetes.

1. ¿Cuál es el primer paso en el proceso de evaluación de este paciente?
   - **A.** Manejo de la vía aérea.
   - **B.** Obtener los signos vitales.
   - **C.** Determinar la seguridad de la escena.
   - **D.** Realizar una evaluación secundaria.
2. ¿Cuál es la impresión general de este paciente?
   - **A.** El paciente está experimentando disnea leve.
   - **B.** El paciente parece estable.
   - **C.** El paciente parece bien.
   - **D.** El paciente necesita intervención inmediata.
3. Su decisión de transporte se debe basar en:
   - **A.** la evaluación secundaria.
   - **B.** el historial médico pasado.
   - **C.** el examen físico.
   - **D.** la evaluación primaria.
4. ¿Qué mnemotecnia usa para obtener la información de salud del paciente?
   - **A.** AVDI
   - **B.** SAMPLE
   - **C.** OPQRST
   - **D.** DUMBELS
5. Después de que usted evalúa los ABC, ¿qué se debe hacer por este paciente?
   - **A.** Transportarlo.
   - **B.** Evaluación secundaria.
   - **C.** Signos vitales.
   - **D.** Revaluación.
6. ¿Qué precauciones estándar se deben tomar con este paciente?
   - **A.** Solamente guantes.
   - **B.** Guantes y mascarilla.
   - **C.** Guantes, mascarilla y protección ocular.
   - **D.** Solamente mascarilla.

7. De lo siguiente, ¿qué describe mejor una enfermedad transmisible?

   A. El crecimiento y la propagación de pequeños organismos dañinos en el cuerpo.
   B. Una enfermedad transmisible es aquella que se puede propagar de una persona o especie a otra.
   C. Una enfermedad que no se puede propagar de una persona a otra.
   D. Presencia de organismos infecciosos en objetos

8. ¿Si este paciente viajó recientemente fuera del país, que preguntas debe hacerle usted?

9. Anote las siete enfermedades infecciosas de preocupación para el personal de SEM.

10. El acrónimo TACOS pude ser útil para determinar los factores que pueden contribuir a la queja principal. ¿Que representa cada letra de este acrónimo?

CAPÍTULO 15

Emergencias respiratorias



© Jones & Bartlett Learning.

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar conocimientos fundamentales para proveer cuidado básico de emergencia y traslado basado en los hallazgos de la evaluación.

Aparato respiratorio

Anatomía, signos, síntomas y manejo de emergencias respiratorias, incluyendo aquellos que afectan:

- Vía aérea superior.
- Vía aérea inferior.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de:

- Epiglotitis.
- Neumotórax espontáneo.
- Edema pulmonar.
- Asma.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Exposición ambiental/industrial.
- Gas tóxico.
- Tosferina.
- Fibrosis quística.
- Embolia pulmonar.
- Neumonía.
- Infecciones respiratorias virales.

Objetivos cognitivos

1. Enumerar las estructuras y funciones de La vía aérea superior e inferior, pulmones y estructuras accesorias del aparato respiratorio.
2. Explicar la fisiología de la respiración; Incluye los signos de la respiración normal.
3. Discutir la fisiopatología de la respiración, incluyendo ejemplos de los signos y síntomas comunes que un paciente con respiración inadecuada puede presentar en una situación de emergencia.
4. Explicar la evaluación especial del paciente del paciente y las consideraciones del cuidado que son necesarias para los pacientes geriátricos que están experimentando dificultad respiratoria.
5. Describir las diferentes condiciones respiratorias que causan disnea, incluyendo sus causas, hallazgos de la evaluación y síntomas, complicaciones, y el manejo prehospitalario específico y las decisiones de traslado.
6. Enumerar las características de enfermedades Infecciosas que están frecuentemente asociadas con disnea.
7. Discutir algunas consideraciones pandémicas relacionadas con la propagación del virus de la influenza tipo A y las estrategias que deben emplear los PAP para protegerse de una infección durante una posible situación de crisis.
8. Explicar la evaluación especial del paciente y las consideraciones de cuidado que son requeridas para los pacientes pediátricos que están experimentando dificultad respiratoria.
9. Describir la evaluación de un paciente que está con dificultad respiratoria y la relación de los hallazgos de la evaluación con el manejo del paciente y con las decisiones del transporte.
10. Describir los cuidados médicos primarios de emergencia de una persona que está en dificultad respiratoria.
11. Enumerar cinco tipos diferentes tipos de sonidos respiratorios sobreagregados, sus signos y síntomas, y el proceso de la enfermedad asociado con cada uno de ellos.
12. Establecer el nombre genérico, formas de medicación, dosis, administración, indicaciones, acciones y contraindicaciones de los medicamentos que son administrados vía inhaladores de dosis medida (IDM) y nebulizadores de volumen pequeño.

Objetivos de destrezas

1. Demostrar el proceso de obtención de historia clínica para conseguir más información relacionada con el motivo de consulta de un paciente basado en un escenario de caso.
2. Demostrar cómo utilizar la evaluación OPQRST para obtener información más específica sobre sobre el problema respiratorio de un paciente.
3. Demostrar cómo utilizar la evaluación PASTE para obtener información más específica sobre sobre el problema respiratorio de un paciente.
4. Demostrar cómo ayudar a un paciente con la administración de un inhalador de dosis medida (Práctica de destrezas 15.1).
5. Demostrar cómo ayudar a un paciente con la administración de un nebulizador de volumen pequeño (Práctica de destrezas 15.2).

Introducción

Como un Provedor de Atención Prehospitalaria (PAP), a menudo usted se encontrará con **disnea** como síntoma, cuando un paciente reporta falta de aire o que tiene dificultad para respirar. Este es un síntoma de muchas condiciones diferentes, desde un resfriado común o asma, hasta una deficiencia cardíaca y embolia pulmonar. Tal vez no sea capaz de determinar qué está causando la disnea en un paciente en particular; esto puede ser difícil incluso para los médicos. Asimismo, varios problemas diferentes pueden estar contribuyendo al mismo tiempo a la disnea del paciente, incluyendo algunos que ponen en peligro la vida. Pero sin necesidad de hacer un diagnóstico definitivo, con frecuencia usted será capaz de mejorar los síntomas del paciente o de salvar la vida de éste.

Este capítulo comienza con un repaso básico de la anatomía y fisiología del aparato respiratorio, que se define más detalladamente en el capítulo 10, *Manejo de la vía aérea*. Entonces, examine los problemas médicos comunes que pueden perjudicar el funcionamiento normal del aparato respiratorio y causar disnea. En este capítulo se explican luego las estrategias que usted puede utilizar para evaluar a un paciente que tiene dificultad para respirar, utilizando la plantilla de evaluación de pacientes y el enfoque organizado que se estableció en el capítulo 9, *Evaluación del paciente*. Usted aprenderá los signos y síntomas de cada condición, y temas tales como cuerpo extraño y obstrucción anatómica de la vía aérea, infecciones pulmonares, y enfermedad crónica de la vía aérea. Usted debe mantener todas estas posibilidades médicas en mente mientras obtiene la historia clínica del paciente y realiza la evaluación física; estos procesos se describirán en detalle en este capítulo. La información que obtenga ayudará a decidir el tratamiento adecuado, el cual puede diferir según la causa probable de la disnea.

Recuerde, la sensación de no estar recibiendo suficiente aire puede ser aterradora, independientemente de su causa. Como un PAP, usted debe estar preparado para tratar completamente al paciente, abordando no sólo el síntoma y el problema subyacente, sino también la ansiedad que produce.

Anatomía del sistema respiratorio

El sistema respiratorio consta de las estructuras del cuerpo que contribuyen al proceso de respiración Figura 15.1. Estas estructuras incluyen el diafragma, los músculos de la pared torácica, los músculos accesorios de la respiración, y los nervios del cerebro y de la médula espinal hacia esos músculos.

La vía aérea superior se compone de todas las estructuras de la vía aérea anatómica por encima del nivel de las cuerdas vocales. Éstas incluyen la nariz, boca, mandíbula, faringe y laringe. El aire entra por la vía aérea superior a través de la nariz y la boca, y es ahí donde el aire se filtra, calienta y humedece. La vía aérea superior termina en la laringe, que está protegida por la epiglotis. Esta válvula en forma de hoja se dobla sobre la laringe durante la deglución y desvía los alimentos y los líquidos al esófago. Durante la respiración normal, la epiglotis regresa a una posición vertical, permitiendo que el aire fluya libremente entre las cuerdas vocales hacia adentro y hacia afuera de la tráquea. El aire se mueve a través de la tráquea hacia adentro y hacia afuera de los pulmones.

La función principal de los pulmones es la **respiración**, que consiste en el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Para llegar a la vía aérea inferior, el aire viaja a través de la tráquea hacia cada pulmón, primero pasando por los bronquios izquierdo y derecho (vía aérea mayor), para luego seguir hacia los bronquiolos (vía aérea menor), y finalmente a los alvéolos. Los alvéolos son microscópicos sacos de aire de pared delgada donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

USTED es el proveedor PARTE 1

Son las 04:30 horas cuando suenan los tonos de alerta, "Medic 81, responde al 109 de East Lawler para atender a una mujer de 72 años con dificultad para respirar". Usted reconoce la dirección como una a la cual ha respondido en numerosas ocasiones. La mujer vive sola; tiene enfisema, hipertensión y gota, y habitualmente se niega al traslado del SEM. Usted y su compañero proceden a la escena. El clima está despejado y la temperatura es de 18.3 °C (65 °F).

1. ¿Qué es enfisema? ¿Cuál es la causa típica?
2. ¿Por qué es particularmente significativo que *esta* paciente haya llamado al 9-1-1?

Fisiología de la respiración

Como se discutió en el capítulo 10, *Manejo de la vía aérea*, los dos procesos que se producen durante la respiración, son la inspiración, el acto de respirar hacia adentro (inhalación), y la espiración, el acto de respirar hacia afuera (exhalación). Durante la respiración, el oxígeno es suministrado a la sangre y el dióxido de carbono se retira de ella. En los pulmones saludables, este intercambio de gases se lleva a cabo rápidamente al nivel de los alvéolos Figura 15.2. Los alvéolos se sitúan contra los vasos capilares pulmonares, y conforme el oxígeno entra en los alvéolos a partir de la inhalación, pasa libremente a través de pequeños conductos en la pared alveolar hacia estos capilares mediante el proceso de difusión. El oxígeno es entonces transportado al corazón, que bombea el oxígeno alrededor del cuerpo. El dióxido de carbono producido en las células del cuerpo regresa a los pulmones en la sangre que circula a través y alrededor de los espacios de aire alveolares. El dióxido de carbono se difunde de vuelta hacia los alvéolos y recorre el árbol bronquial hacia afuera a través de la vía aérea superior durante la exhalación Figura 15.3. De nuevo, el dióxido de carbono es "intercambiado" por oxígeno, el cual viaja exactamente en la dirección opuesta (durante la inhalación).

A través de todo el proceso de respiración, el tallo cerebral detecta constantemente el nivel de dióxido de carbono en la sangre arterial. El nivel de dióxido de carbono bañando el tallo del cerebro estimula a una persona saludable a respirar. Si el nivel de dióxido de carbono cae muy bajo, la persona automáticamente respira a un ritmo más lento y menos profundo. Como resultado, se expira menos dióxido de carbono, permitiendo que los niveles de dióxido de carbono en la sangre regresen a un estado normal. Aunque se considera un gas residual, en realidad se necesita cierto nivel de dióxido de carbono en la sangre, ya que además de estimular la respiración, ayuda al balance del pH. Si el nivel de dióxido de carbono en la sangre arterial se eleva por encima de lo normal, la persona respira más rápida y profundamente. Cuando más aire fresco entra en los alvéolos, más dióxido de carbono se difunde fuera del flujo sanguíneo, reduciendo así el nivel de dióxido de carbono en la sangre.

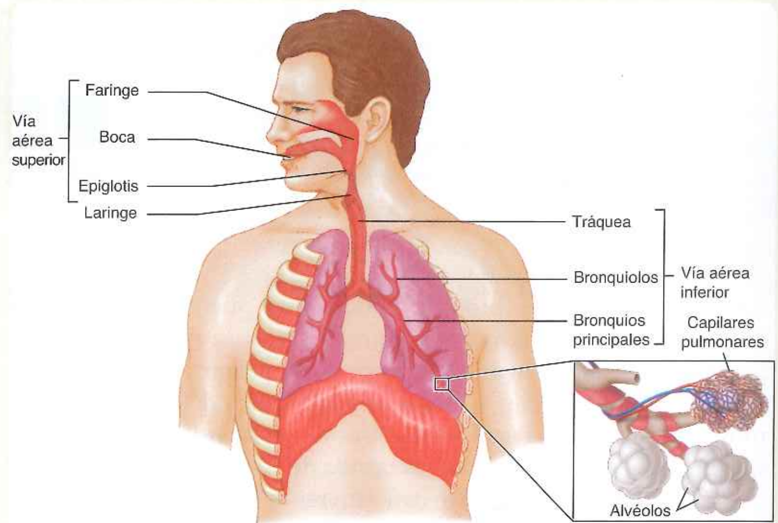


Figura 15.1 La vía aérea superior incluye la nariz, boca, mandíbula, faringe y laringe. La vía aérea inferior incluye la tráquea, los bronquios, los bronquiolos y los alvéolos rodeados por los capilares pulmonares.

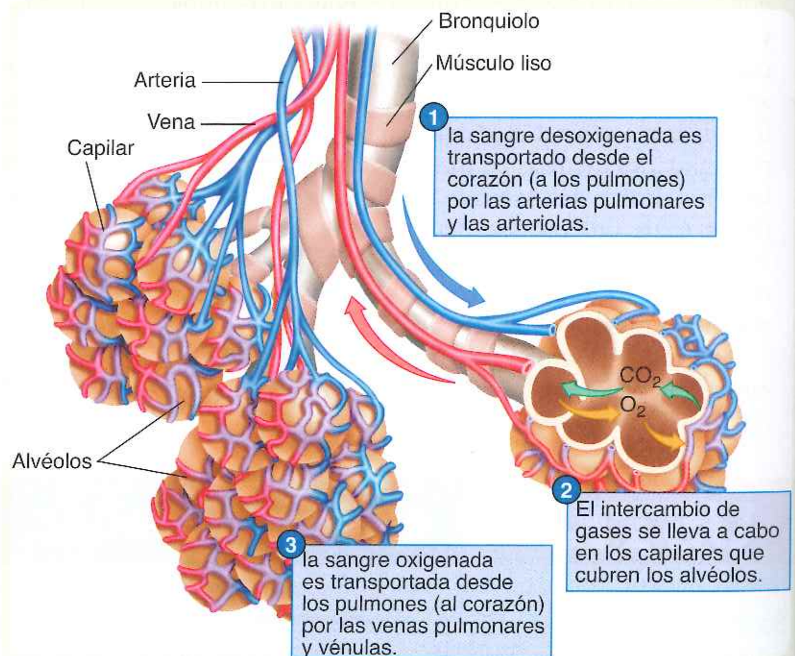
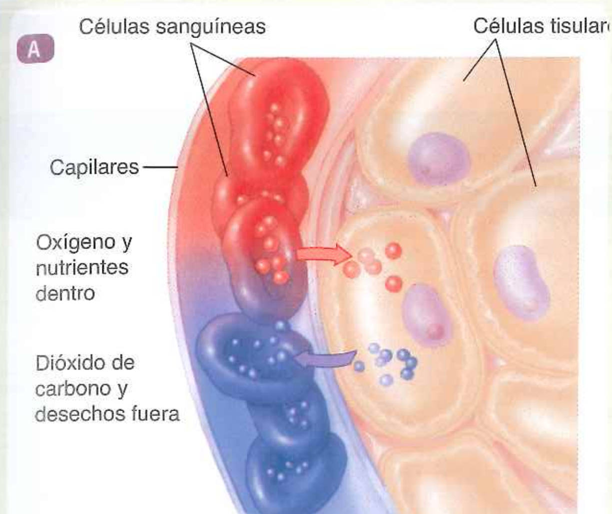


Figura 15.2 Una vista ampliada de un solo alvéolo (saco de aire) mostrando dónde se lleva a cabo el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire en el saco y la sangre en los capilares pulmonares.



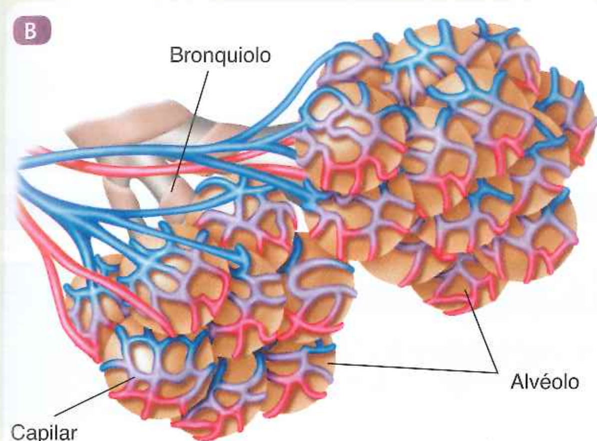


Figura 15.3 El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en la respiración. **A.** El oxígeno pasa de la sangre a las células tisulares a través de los capilares. El dióxido de carbono pasa de las células del tejido a la sangre a través de los capilares. **B.** En los pulmones, el oxígeno es recogido por la sangre, y el dióxido de carbono es liberado.

Fisiopatología

La fisiopatología de la respiración se refiere a las condiciones bajo las cuales los procesos corporales no están funcionando como deberían y, como resultado, interfieren con la respiración normal. Condiciones anormales o patológicas en la anatomía de la vía aérea, procesos de enfermedades y condiciones traumáticas pueden evitar el intercambio adecuado de oxígeno y dióxido de carbono. Además, los vasos sanguíneos pulmonares pueden tener anormalidades que interfieran con el flujo sanguíneo y por lo tanto, con la transferencia de gases.

Independientemente de la razón de la dificultad para respirar, es importante que usted sea capaz de reconocer de inmediato los signos y síntomas de la respiración inadecuada y saber qué hacer al respecto. El Cuadro 15.1 lista los signos de una respiración normal (adecuada), que se mide por la velocidad, el ritmo y la calidad.

El Cuadro 15.2 enumera las pistas que le ayudarán a determinar si el paciente tiene dificultad respiratoria.

El Cuadro 15.3 proporciona los signos y síntomas clave para ayudarle a reconocer y diferenciar las distintas molestias relacionadas con la vía aérea.

Retención de dióxido de carbono y estímulo hipóxico

Usted en algunas ocasiones encontrará pacientes con un elevado nivel de dióxido de carbono en la sangre arterial. El nivel puede subir por una serie de razones. El proceso de exhalación puede verse afectado por diversos tipos de enfermedades pulmonares. El cuerpo también puede producir demasiado dióxido de carbono, ya sea de forma temporal o crónica, dependiendo de la enfermedad o anormalidad. Si, por un periodo de años, aumentan los niveles de dióxido de carbono arterial a un nivel anormalmente alto y permanecen así, los centros respiratorios en el cerebro, que detectan el nivel de dióxido de carbono y controlan la respiración, pueden funcionar con menos eficiencia.

La falla de estos centros para responder normalmente a un aumento en los niveles arteriales de dióxido de carbono es debido a la retención crónica de dióxido de

Cuadro 15.1 Signos de la respiración normal

- Una frecuencia normal (adulto: 12 a 20 respiraciones/min; niño: 15 a 30 respiraciones/min; lactante: 25 a 50 respiraciones/min).
- Un patrón regular de inhalación y exhalación.
- Sonidos respiratorios claros y uniformes en ambos lados del tórax.
- Elevación (expansión) y descenso del tórax de manera regular y uniforme.
- Profundidad adecuada (volumen corriente).
- No forzada; Sin ruidos sobreagregados (anormales) respiratorios (sibilancias, estridor)

Nota: Los rangos respiratorios son según las Normas de Educación Nacionales del SEM 2009 NHTSA. Los rangos presentados en otras fuentes pueden variar.

carbono. Recuerde del capítulo 10, *Manejo de la vía aérea,* que normalmente el cerebro detecta los niveles de dióxido de carbono (basado en el pH) en la sangre y en el líquido cefalorraquídeo. Cuando los niveles de dióxido de carbono se elevan, los centros respiratorios en el cerebro ajustan la frecuencia y profundidad de la ventilación como

Cuadro 15.2 Signos y síntomas de insuficiencia respiratoria

- El paciente refiere dificultad para respirar o falta de aliento.
- El paciente tiene un estado mental alterado asociado con respiración lenta o poco profunda.
- El paciente adulto parece ansioso o inquieto; el paciente pediátrico parece somnoliento o apático.
- La frecuencia respiratoria es muy rápida o muy lenta (*véase* el Cuadro 15.1).
- El ritmo de la respiración es irregular..
- La piel está pálida, fría, pegajosa o cianótica.
- Se escuchan ruidos respiratorios sobreagregados, incluyendo sibilancias, gorgoteo, ronquidos, gorjeo o estridor (sonidos duros, agudos, como ladridos).
- Se escuchan sonidos de respiración disminuidos o ruidosos en uno o ambos lados del tórax.
- El paciente no puede hablar más que unas pocas palabras entre respiraciones. Preguntar al paciente "¿Cómo se siente?" Si el paciente no puede hablar en absoluto, es probablemente que él o ella tengan una emergencia respiratoria.
- Usted observa el uso de músculos accesorios, retracciones o respiración esforzada.
- El paciente tiene expansión torácica desigual o inadecuada.
- El paciente está tosiendo excesivamente.
- El paciente está sentado, inclinado hacia delante con sus palmas planas en la cama o en los brazos de la silla. Esto se llama posición de trípode porque la espalda del paciente y ambos brazos están trabajando juntos para apoyar la parte superior del cuerpo.
- El paciente tiene labios fruncidos (respiración con labios fruncidos) o aleteo nasal.

Cuadro 15.3 Signos y síntomas vistos en diversas condiciones respiratorias

Condición	Signos y síntomas	Condición	Signos y síntomas
Asma	▪ Sibilancias en la inspiración/espiración ▪ Broncoespasmo	Resfriado común	▪ Tos ▪ Goteo o congestión nasal ▪ Dolor de garganta
Anafilaxia	▪ Enrojecimiento de la piel o urticaria ▪ Edema generalizado ▪ Disminución de la presión sanguínea (hipotensión) ▪ Edema laríngeo con disnea ▪ Sibilancias o estridor	Crup	▪ Fiebre ▪ Tos perruna ▪ Estridor ▪ Más frecuentemente visto en pacientes pediátricos
Bronquiolitis	▪ Dificultad respiratoria ▪ Sibilancias ▪ Tos ▪ Fiebre ▪ Deshidratación ▪ Taquipnea ▪ Taquicardia	Difteria	▪ Dificultad para respirar y para deglutir ▪ Dolor de garganta ▪ Placa gris, espesa, en faringe o nariz ▪ Fiebre
Bronquitis	▪ Tos crónica (con producción de esputo) ▪ Sibilancias ▪ Cianosis ▪ Taquipnea (frecuencia respiratoria elevada)	Enfisema	▪ Tórax en tonel ▪ Respiración con labios fruncidos ▪ Disnea al realizar esfuerzos ▪ Cianosis ▪ Sibilancias/disminución de los sonidos respiratorios
Insuficiencia cardíaca congestiva	▪ Edema por declive ▪ Crépitos (edema pulmonar) ▪ Ortopnea ▪ Disnea paroxística nocturna	Epiglotitis	▪ Disnea ▪ Fiebre alta ▪ Estridor ▪ Sialorrea ▪ Dificultad para deglutir (disfagia) ▪ Dolor de garganta severo ▪ Posición de trípode o de olfateo

Condición	Signos y síntomas	Condición	Signos y síntomas
Virus de la influenza tipo A (gripe)	▪ Tos ▪ Fiebre ▪ Dolor de garganta ▪ Fatiga	Embolia pulmonar	▪ Dolor agudo en el tórax ▪ Inicio repentino ▪ Disnea ▪ Taquicardia ▪ Inicialmente sonidos respiratorios claros
Tos ferina (tos convulsiva)	▪ Accesos de tos ▪ Sonido de "tos tipo chillido" ▪ Fiebre	Neumotórax a tensión	▪ Dificultad respiratoria severa ▪ Disminución/alteración del nivel de conciencia ▪ Distensión de las venas del cuello ▪ Desviación traqueal (signo tardío) ▪ Hipotensión; signos de shock (signo tardío)
Neumonía	▪ Disnea ▪ Escalofríos, fiebre ▪ Tos ▪ Esputo verde, rojo o color óxido ▪ Sibilancias o crépitos localizados	Virus sincitial respiratorio (VSR)	▪ Tos ▪ Sibilancias ▪ Fiebre ▪ Deshidratación
Neumotórax	▪ Dolor súbito en el tórax con disnea ▪ Disminución de sonidos respiratorios (lado afectado) ▪ Enfisema subcutáneo	Tuberculosis (TB)	▪ Tos ▪ Fiebre ▪ Fatiga ▪ Esputo productivo/ensangrentado

corresponde. Sin embargo, los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas tienen dificultad para eliminar el dióxido de carbono a través de la exhalación; por lo tanto, siempre tienen niveles más altos de éste. Tal condición altera potencialmente su estímulo para respirar. La teoría es que el cerebro se adapta gradualmente a los niveles altos de dióxido de carbono y luego utiliza un "sistema de respaldo" para controlar la respiración con base en niveles bajos de oxígeno, en lugar de niveles altos de dióxido de carbono. Esta condición se llama **estímulo hipóxico**.

El estímulo hipóxico con frecuencia se encuentra en la etapa final de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Algunos expertos abogan por no dar altas concentraciones de oxígeno a pacientes con enfermedades pulmonares crónicas por temor a que el aumento del nivel de oxígeno en la sangre debilite, o detenga completamente, el estímulo respiratorio del paciente. Independientemente de la investigación actual, tenga precaución al proporcionar altas concentraciones de oxígeno en una base a largo plazo para los pacientes con enfermedad pulmonar crónica, pero *nunca* retire la terapia de oxígeno a un paciente que lo necesite. Monitoree de cerca a los pacientes que estén experimentando dificultades respiratorias, y esté preparado para asistir con ventilaciones si es necesario.

Poblaciones especiales

Como resultado del proceso normal de envejecimiento, los pacientes geriátricos tienen mayores dificultades con el intercambio de dióxido de carbono y oxígeno. En emergencias respiratorias, comience temprano la terapia de oxígeno en la evaluación y proceso de tratamiento.

Perlas clínicas

Es importante para usted ventilar adecuadamente a un paciente; tanto la ventilación insuficiente como la ventilación en exceso pueden causar alteraciones perjudiciales en el nivel de dióxido de carbono en la sangre. Evite la hiperventilación cuando realice la ventilación por bolsa-válvula-mascarilla (BVM) durante la RCP. Esto es un inconveniente común que le resta valor a la calidad global de RCP y que puede causar graves alteraciones en el pH, mayor presión intratorácica, deterioro del retorno venoso e hipotensión.

Causas de la disnea

Muchos problemas médicos pueden causar disnea. Tenga en cuenta que si el problema del paciente es grave y el cerebro es privado de oxígeno, él o ella puede no estar lo suficientemente alerta para informar dificultad para respirar. La alteración del estado mental puede ser un signo de que el cerebro no está funcionando bien debido a la **hipoxia** severa, una condición en la que las células del cuerpo y los tejidos no reciben suficiente oxígeno.

Además de las condiciones enumeradas en el Cuadro 15.3, los pacientes a menudo tienen dificultad para respirar y/o hipoxia con las siguientes condiciones médicas:

- Edema pulmonar.
- Fiebre del heno.
- Derrame pleural.

- Obstrucción de la vía aérea.
- Síndrome de hiperventilación.
- Exposición industrial/ambiental
- Envenenamiento por monóxido de carbono.
- Sobredosis de drogas.

Cuando trate usted a pacientes con trastornos de pulmón, debe estar consciente de la posible existencia de una o más de las siguientes situaciones:

- El intercambio de gases entre los alvéolos y la circulación pulmonar se obstaculiza por líquido en el pulmón, infección o alvéolos colapsados (atelectasia).
- Los alvéolos están dañados y no pueden transportar gases correctamente a través de sus propias paredes.
- Los conductos aéreos están obstruidos por espasmo muscular, moco o paredes debilitadas de la vía aérea.
- El flujo de sangre a los pulmones está obstaculizado por coágulos de sangre.
- El espacio pleural está lleno de aire o exceso de líquido, por lo que los pulmones no se pueden expandir bien.

Todas estas condiciones impiden el intercambio correcto de oxígeno y dióxido de carbono. Además, los vasos sanguíneos pulmonares pueden tener anormalidades que interfieren con el flujo sanguíneo y, por lo tanto, con la transferencia de gases.

Además de la dificultad para respirar, un paciente con disnea también puede informar la sensación de opresión en el tórax y falta de aire. La falta de aire es cuando una persona informa la sensación de "no estar recibiendo suficiente aire" y tiene una fuerte necesidad de respirar. La opresión en el tórax se describe como una sensación incómoda en éste, y es comúnmente reportada por pacientes con asma.

La disnea es también una queja común en pacientes con enfermedades cardiopulmonares. En algunos casos es causada por el esfuerzo físico que se ha dificultado debido a que el corazón del paciente está dañado. La insuficiencia cardíaca congestiva es una causa problemática de la disnea porque el corazón no está bombeando de manera eficiente y, por lo tanto, el cuerpo no tiene suficiente oxígeno. Otra condición comúnmente asociada con la insuficiencia cardíaca congestiva es el edema pulmonar, en el que los alvéolos están llenos de líquido.

El dolor severo puede causar que un paciente experimente una respiración rápida y poco profunda sin la presencia de una disfunción pulmonar primaria. En algunos pacientes, la respiración profunda causa dolor porque provoca la expansión de la pared del tórax.

Al evaluar al paciente que sufre disnea, pregunte sobre dolor en el tórax; a la inversa, cuando evalúe al paciente por dolor torácico, pregunte sobre disnea.

Infección de la vía aérea superior o inferior

Las enfermedades infecciosas que causan disnea pueden afectar todas las partes de la vía aérea. Algunas causan molestias leves; otras requieren soporte respiratorio agresivo. Las infecciones que afectan el flujo de aire a través de la vía aérea son problemas de respiración. El insuficiente suministro de oxígeno a los tejidos es un problema de oxigenación. Las infecciones pueden causar disnea al obstruir el flujo de aire en la vía aérea mayor debido a la producción de moco y secreciones (resfriados, difteria) o al causar hinchazón en los tejidos blandos ubicados en la vía aérea mayor superior (epiglotitis,Crup). Las infecciones también pueden afectar el intercambio de gases entre los alvéolos y los capilares (neumonía). En pacientes con enfermedades infecciosas, usted estará en contacto cercano, así que tiene que ser cuidadoso con el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP). Recuerde del capítulo 2, *Seguridad y bienestar del personal*, que las vacunas, técnicas de protección y el lavado de manos reducen drásticamente el riesgo de contraer una enfermedad infecciosa. Siga los protocolos locales y manténgase al día con las recomendaciones de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Como mínimo, guantes, protección ocular y mascarilla quirúrgica o un respirador de partículas de aire de alta eficiencia (N-95) deben ser obligatorios. Las batas pueden considerarse en determinadas situaciones. Coloque una mascarilla quirúrgica en pacientes con enfermedades respiratorias bajo sospecha o confirmadas. Recuerde desinfectar completamente la unidad antes de regresar al servicio.

La siguiente sección describe algunas de las enfermedades infecciosas que pueden estar asociadas con quejas de disnea.

Crup (laringotraquítis)

El crup es causado por una inflamación e hinchazón de la faringe, laringe y tráquea Figura 15.4. Esta enfermedad suele ser secundaria a una infección viral aguda del tracto respiratorio superior y, por lo general, se observa en niños de edades entre 6 meses y 3 años. Se transmite fácilmente entre los niños. Los brotes estacionales pico de esta enfermedad ocurren a finales del otoño y durante el invierno en países en donde hay estaciones.

La enfermedad comienza con un resfriado, tos y fiebre de bajo grado que se desarrolla en el transcurso de 2 días. Los signos distintivos de la laringitis son estridor y una tos perruna que indican un estrechamiento del conducto de aire de la tráquea que puede progresar a una obstrucción importante.

El crup se ve raramente en adultos porque sus conductos respiratorios son más grandes y pueden acomodar la inflamación y la producción de mucosidad sin producir síntomas. Las vías aéreas de los adultos son más anchas y el tejido de soporte es más firme que en los niños.

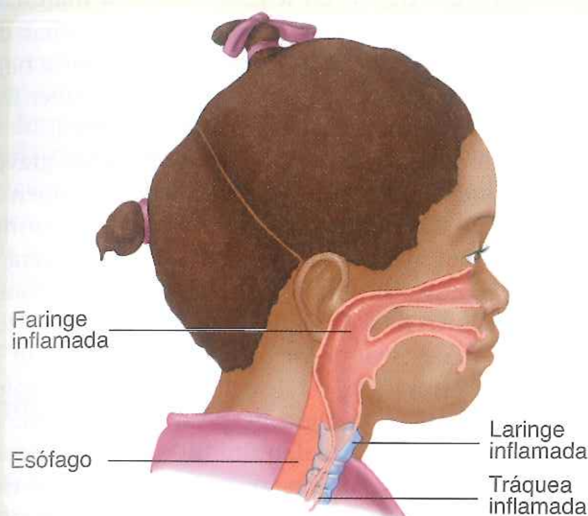


Figura 15.4 El crup produce edema de toda la vía aérea: faringe, laringe y tráquea.

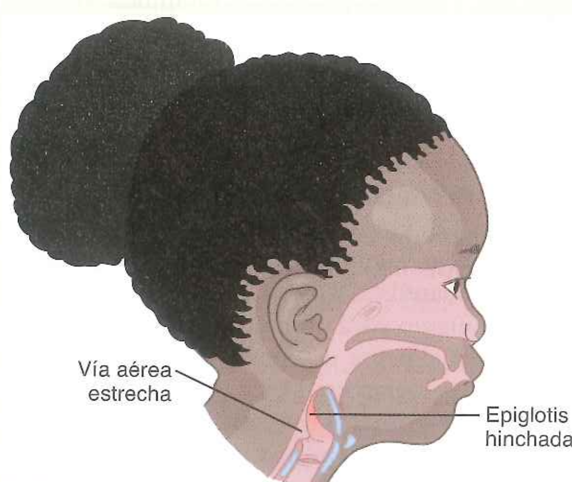


Figura 15.5 La epiglotitis aguda es causada por una infección bacteriana que resulta en una hinchazón severa de la epiglotis, la cual puede obstruir la vía aérea.

El crup con frecuencia responde bien a la administración de oxígeno humidificado. Observe que los broncodilatadores no están indicados para el crup y pueden empeorar los síntomas de un paciente.

Epiglotitis

Epiglotitis es una enfermedad inflamatoria potencialmente mortal de la epiglotis, el pequeño colgajo de tejido en la parte posterior de la garganta que protege la laringe y la tráquea durante la deglución. La infección bacteriana es la causa más común **Figura 15.5**. En el pasado, la epiglotitis se observaba con más frecuencia en bebés y niños. En algunos casos ocurre en adultos. El desarrollo de una vacuna infantil contra la *Haemophilus influenzae* ha disminuido drásticamente la incidencia de esta enfermedad.

En niños de edad preescolar y escolar, especialmente, la epiglotis puede aumentar de 2 a 3 veces su tamaño normal. Esto pone a la vía aérea en riesgo de una obstrucción completa. La afección generalmente se desarrolla en niños por lo demás sanos, y los síntomas son de aparición repentina. Los niños con esta infección lucen enfermos, reportan mucho dolor de garganta y tienen fiebre alta. Suelen encontrarse en posición de trípode y babeando. El estridor es un signo tardío en el desarrollo de la obstrucción de la vía aérea.

Maneje gentilmente a los niños con sospecha de epiglotitis y trate de no hacer nada que los haga llorar. Manténgalos en una posición cómoda y deles oxígeno de flujo alto. No ponga nada en sus bocas, ya que esto podría desencadenar una obstrucción completa de la vía aérea.

El deterioro puede ocurrir rápidamente en los adultos con epiglotitis aguda. Usted debe preocuparse si el paciente adulto presenta estridor o cualquier otro signo de obstrucción de la vía aérea sin una causa mecánica evidente. Enfoque el manejo del paciente en mantener una vía aérea despejada (adecuada), y proporcionar transporte inmediato al departamento de emergencias (DE).

Virus sincitial respiratorio

El **virus sincitial respiratorio (VSR)** es una causa común de enfermedad en niños pequeños. Causa una infección en los pulmones y en los conductos respiratorios, y puede propiciar otras enfermedades graves tales como bronquiolitis y neumonía, así como graves problemas cardíacos y pulmonares en bebés prematuros y en niños con sistemas inmunes deprimidos.

El VSR es altamente contagioso y puede transmitirse a través de gotitas cuando el paciente tose o estornuda. El virus también puede sobrevivir en las superficies, incluidas las manos y la ropa. Por lo tanto, la infección tiende a propagarse rápidamente a través de escuelas y centros de cuidado infantil.

Al evaluar a un niño con sospecha de VSR, busque signos de deshidratación. Los bebés con VSR suelen rechazar líquidos. Trate los problemas de la vía aérea y de respiración como corresponda. El oxígeno humidificado es útil si está disponible.

Bronquiolitis

La **bronquiolitis** es una enfermedad respiratoria que ocurre a menudo debido a la infección por el virus sincitial respiratorio (VSR) y produce una inflamación severa de los

bronquiolos. Los bronquiolos, las diminutas vías aéreas que se conducen de la vía aérea mayor (bronquios) a los alvéolos en los pulmones, se inflaman, se hinchan y se llenan con mucosidad. Esto ocurre con mayor frecuencia en los recién nacidos y niños pequeños, especialmente en los varones, cuyas vías aéreas pueden obstruirse con facilidad. Las infecciones son comunes durante el invierno y la primavera. Los niños pequeños que requieren hospitalización por bronquiolitis están en mayor riesgo de desarrollar asma infantil.

El tratamiento para un niño que padece bronquiolitis es principalmente de apoyo. Mientras muchos de estos pacientes logran estar bien, todavía hay un riesgo importante de compromiso respiratorio. Usted debe proporcionar una adecuada terapia de oxígeno y permitir que el paciente pueda permanecer en una posición cómoda. Debe revaluar con frecuencia para detectar signos de empeoramiento de la función respiratoria. Esté preparado para proporcionar manejo de la vía aérea y la ventilación a presión positiva si el paciente desarrolla insuficiencia respiratoria.

Neumonía

Según la Organización Mundial de la Salud, la neumonía es una causa importante de morbilidad en todo el mundo. **Neumonía** es un término general que se refiere a una infección de los pulmones. La infección se acumula alrededor de los tejidos pulmonares normales, afectando la capacidad del pulmón para intercambiar oxígeno y dióxido de carbono.

La neumonía es a menudo una infección secundaria, lo que significa que comienza después de una infección del tracto respiratorio superior, como un resfriado o dolor de garganta. Puede ser causada por un virus o una bacteria, o por una lesión química después de una ingesta accidental o una lesión pulmonar directa de un incidente de inmersión. Las intervenciones tales como la intubación y la traqueostomía pueden aumentar el riesgo de desarrollar neumonía. La neumonía comúnmente afecta a enfermos crónicos y terminales. Los factores que predisponen a los pacientes a neumonía incluyen:

- Residencia institucional (residencia de acianos o instalaciones de cuidado a largo plazo).
- Hospitalización reciente.
- Procesos de enfermedades crónicas (tales como una insuficiencia renal que requiere diálisis).
- Compromiso del sistema inmune (paciente recibiendo quimioterapia o enfermedades tales como VIH).
- Historial de EPOC.

Los síntomas de la neumonía varían, dependiendo de la edad de la persona y la causa de la enfermedad. Los niños a menudo presentan una respiración inusualmente rápida o laboriosa, o caracterizada por sonidos roncos o sibilantes. En casos graves en donde el intercambio de oxígeno en los alvéolos está marcadamente afectado, los labios y las uñas pueden estar de color azul o gris. Si la neumonía está en la parte baja de los pulmones cerca del abdomen, puede haber fiebre, dolor abdominal y emesis en lugar de disnea.

La neumonía bacteriana provoca síntomas graves más rápidamente, incluyendo fiebres altas que ponen al niño en riesgo de convulsiones febriles. Una neumonía viral se presenta más gradualmente y es menos severa.

Otros signos y síntomas incluyen piel seca, disminución de la turgencia de la piel, disnea de esfuerzo, tos productiva, malestar y dolor torácico que varía con la inspiración y espiración, cefalea, náusea y emesis, dolor musculoesquelético, pérdida de peso y confusión. El paciente puede estar febril, taquicárdico o incluso hipotenso. La evaluación de los pulmones puede revelar sonidos respiratorios disminuidos con sonidos de sibilancias, crépitos o roncus. Usted tendrá que evaluar el historial del paciente para detectar posibles factores de riesgo. Si es posible, revise la temperatura para determinar la presencia de fiebre. Las lecturas de pulsioximetría si están disponibles, pueden estar bajas.

Independientemente de la causa, el tratamiento incluye apoyo a la vía aérea y proporcionar oxígeno suplementario. Utilice oxígeno con instrumentos apropiados, y proporcione medidas de apoyo si es necesario. Evalúe el tratamiento del paciente a través de la reevaluación y prepárese para un posible deterioro en la condición del paciente.

Tos ferina

Tos ferina (tos convulsiva) es una infección bacteriana aerotransportada que afecta principalmente a los niños menores de 6 años. Es altamente contagiosa y se transmite por gotitas infectadas.

Un paciente con tos ferina será febril y exhibirá un sonido "de tos como grito" en la inspiración después de un ataque de tos. Los síntomas generalmente son similares a los de resfriados, pero los episodios de tos pueden durar más de un minuto durante el cual el niño se puede tornar rojo o púrpura. Esto puede asustar a los padres o cuidadores, conduciéndolos a llamar al 9-1-1.

Algunos bebés y niños pequeños con tos ferina deben ser tratados en un hospital porque están en mayor riesgo de complicaciones como neumonía, que ocurre principalmente en niños menores de 1 año. En bebés menores de 6 meses, la tos ferina puede ser mortal.

Los niños con tos ferina pueden vomitar o no querer comer o beber. Observe si hay signos de deshidratación. Tal vez tenga que succionar secreciones espesas para despejar la vía aérea. Debe dar oxígeno por los medios más adecuados.

La tos ferina en adultos no causa la enfermedad típica convulsiva que ocurre en bebés y niños pequeños. Sin embargo, es capaz de causar una grave infección del tracto respiratorio superior, que puede conducir a la

neumonía en pacientes geriátricos o personas con sistemas inmunocomprometidos. La infección llega a causar episodios de tos que duran semanas y puede ser tan grave que los pacientes encuentran difícil respirar, comer o dormir. En los peores casos de infección en pacientes geriátricos, la tos puede dar lugar a costillas rotas. Para pacientes que ya están débiles por otras condiciones crónicas, la tos ferina puede conducir a la hospitalización. De acuerdo con los CDC, la enfermedad se ha convertido en un problema grave y los médicos son cada vez más agresivos acerca de inmunizar a los adultos con la vacuna contra la tos ferina.

Influenza tipo A

La **influenza tipo A** es una enfermedad animal respiratoria que ha mutado para infectar al ser humano. En 2009, la cepa H1N1 de la influenza tipo A se convirtió en **pandemia** (un brote ocurrido en una escala mundial). Como la gripe estacional, puede empeorar las condiciones médicas crónicas. Todas las cepas del virus de la influenza tipo A se transmiten por contacto directo con secreciones nasales y gotitas expulsadas con la tos y los estornudos de personas infectadas. Los virus de la influenza tipo A causan fiebre, tos, dolor de garganta, dolores musculares, cefalea y fatiga, y pueden conducir a neumonía o deshidratación.

Tuberculosis

La **tuberculosis (TB)** es una infección bacteriana causada por *Mycobacterium tuberculosis*. La TB se propaga por la tos y es peligrosa porque muchas de las cepas son resistentes a los antibióticos. La TB afecta más comúnmente a los pulmones, aunque también se puede encontrar en casi cualquier órgano del cuerpo, especialmente en los riñones, la columna vertebral, y el recubrimiento del cerebro y la médula espinal (meninges). En algunos casos, la TB permanece latente (inactiva) durante años sin causar síntomas o sin ser infecciosa para otras personas. Sin embargo, cuando la persona está en un estado de inmunidad debilitada, la TB puede llegar a activarse de nuevo. El paciente puede incluso no estar consciente de que tiene la enfermedad.

Los pacientes con TB activa que involucra los pulmones reportarán fiebre, tos, fatiga, sudores nocturnos y pérdida de peso. Si la infección de pulmón se torna grave, el paciente experimentará dificultad para respirar, tos, esputo productivo, esputo ensangrentado y dolor torácico.

La TB tiene una mayor prevalencia entre las personas que viven en estrecho contacto, como reclusos, residentes de hogares de ancianos, e individuos en refugios para personas sin hogar. La TB también se encuentra en personas que abusan de drogas intravenosas o alcohol, y en aquellos con un sistema inmunitario comprometido por una infección como el VIH. Cualquier persona que entre en contacto con alguien que tiene TB activa, o que esté en contacto con gente de países con alta prevalencia de TB, está en riesgo de contraer la enfermedad. Como un PAP, usted también está en riesgo.

Si usted sospecha que el paciente puede tener TB activa, necesita usar (como mínimo) guantes, protección ocular y un respirador N-95. Estos respiradores son probados en individuos para asegurar que no pase aire contaminado.

Edema pulmonar agudo

En ocasiones, el músculo del corazón está tan dañado después de un ataque cardíaco u otra enfermedad, que no puede circular la sangre adecuadamente. En estos casos, el lado izquierdo del corazón no puede retirar la sangre del pulmón tan rápido como el lado derecho la entrega. Como resultado, el líquido se acumula en los alvéolos y el tejido pulmonar, entre los alvéolos y los capilares pulmonares. Esta acumulación de líquido se conoce como **edema pulmonar**, y, por lo general, se genera a partir de una insuficiencia cardíaca congestiva. Por separación física entre los alvéolos y los vasos capilares pulmonares, el edema interfiere con el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono (Figura 15.6). No queda suficiente espacio en el pulmón para permitir respiraciones lentas y profundas. La presión arterial

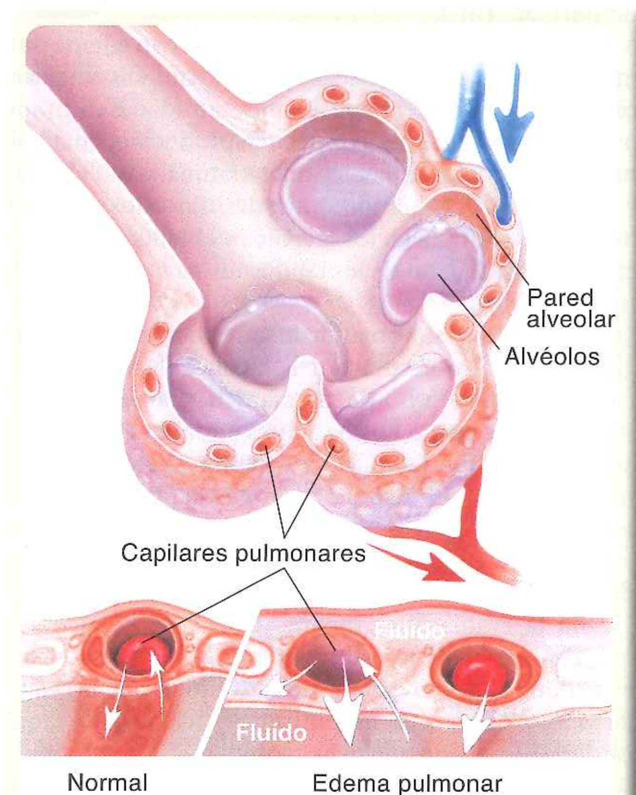


Figura 15.6 En el edema pulmonar, el fluido llena los alvéolos y separa los capilares de la pared alveolar, interfiriendo con el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

alta y el bajo gasto cardíaco suelen desencadenar este edema pulmonar "flash" (súbito). Estos pacientes están entre los más enfermos, asustados y preocupados que usted encontrará. Están literalmente ahogados en su propio líquido. El paciente suele experimentar disnea con respiraciones rápidas y poco profundas. En la mayoría de los casos severos, se ve esputo espumoso y rosado en la nariz y la boca.

Los factores de riesgo en los pacientes por insuficiencia cardíaca incluyen la hipertensión y un historial de enfermedad coronaria y/o fibrilación auricular, una afección en la que las aurículas ya no se contraen sino que se agitan.

De acuerdo con la Agency for Healthcare Research and Quality, la insuficiencia cardíaca congestiva (que puede causar edema pulmonar) es una de las causas más comunes de admisión hospitalaria en Estados Unidos. No es raro que un paciente tenga episodios repetidos. En la mayoría de los casos, los pacientes tienen un largo historial de insuficiencia cardíaca crónica que es posible mantener bajo control con medicamentos. No obstante, puede ocurrir una aparición aguda si el paciente deja de tomar el medicamento, come alimentos demasiado salados o tiene una enfermedad estresante, o un ritmo cardíaco anormal.

Sin embargo, no todos los pacientes con edema pulmonar tienen enfermedades del corazón. Las intoxicaciones por la inhalación de grandes cantidades de humo o vapores químicos tóxicos pueden producir edema pulmonar, al igual que las lesiones traumáticas del tórax y la exposición a grandes altitudes. En estos casos, el líquido se acumula en los alvéolos y el tejido pulmonar en respuesta al daño de los tejidos de los pulmones o de los bronquios.

Los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva incluyen respiración dificultosa con esfuerzo porque el corazón no puede mantener la necesidad de oxígeno del cuerpo. Los pacientes también reportan un ataque repentino de dificultad respiratoria que los despierta en la noche cuando están en una posición reclinada. Esto es causado por la acumulación de líquido en los pulmones. Otras manifestaciones son tos, sensación de sofocación, sudores fríos y taquicardia.

En la evaluación primaria, usted puede encontrar que el paciente tiene piel fría, diaforética, y cianótica, y escuchará sonidos respiratorios adventicios como crepitaciones o sibilancias. El pulso del paciente será taquicárdico. El paciente puede tener hipertensión temprana, seguida por el deterioro de la hipotensión como un diagnóstico tardío.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un proceso lento de dilatación y trastornos de las vías aéreas y los alvéolos causado por la obstrucción bronquial crónica. Según el US Department of Health and Human Services de Estados Unidos, se estima que 12 millones de personas son diagnosticadas con EPOC, y un adicional de 12 millones puede tener EPOC sin saberlo. Según los CDC, es la tercera causa principal de muerte en Estados Unidos. EPOC es un término generalizado utilizado para describir algunas enfermedades pulmonares, incluyendo enfisema y bronquitis crónica, una irritación constante de la tráquea y los bronquios.

La EPOC puede ser consecuencia directa del daño de la vía aérea y de los pulmones derivada de repetidas infecciones o de la inhalación de partículas y gases tóxicos, pero más a menudo es el resultado de fumar cigarrillos. Aunque es bien sabido que los cigarrillos son la causa directa de cáncer de pulmón, su papel en el desarrollo de la EPOC es mucho más importante y menos publicitado.

El humo del tabaco es un irritante bronquial y puede crear bronquitis crónica. Con bronquitis, el exceso de mucosidad es producido constantemente, obstruyendo las pequeñas vías aéreas y los alvéolos. Las células protectoras y los mecanismos pulmonares que eliminan las partículas extrañas se destruyen, debilitando aún más la vía aérea. Los problemas de oxigenación crónica pueden conducir a la insuficiencia cardíaca del lado derecho y a la retención de líquidos, tales como edema en las piernas.

La neumonía se desarrolla con facilidad cuando los conductos aéreos se obstruyen de manera persistente. Finalmente, los episodios repetidos de irritación y neumonía causan cicatrización en los pulmones y cierta dilatación de los alvéolos obstruidos, lo que conduce a EPOC Figura 15.7.

La forma más común de la EPOC es el enfisema. El enfisema es una pérdida del material elástico en los pulmones que se produce cuando los espacios de aire alveolares se estiran crónicamente debido a la vía aérea inflamada y a la obstrucción del flujo de aire fuera de los pulmones. Fumar también puede destruir directamente la elasticidad del tejido pulmonar. Por lo común, los pulmones actúan como globos esponjosos que se inflan; una vez inflados, de manera natural retroceden debido a su naturaleza elástica, expulsando el gas rápidamente. Sin embargo, cuando están obstruidos constantemente o cuando la elasticidad disminuye, el aire ya no es expulsado con rapidez, y las paredes de los alvéolos terminan por separarse, dejando grandes "orificios" en el pulmón que asemejan grandes burbujas de aire o cavidades.

La mayoría de los pacientes con EPOC tienen elementos tanto de bronquitis crónica como de enfisema. Algunos pacientes tendrán más elementos de una condición que de otra; pocos pacientes tendrán sólo enfisema o bronquitis. Por lo tanto, la mayoría de los pacientes con EPOC puede producir esputo crónico, tener tos crónica y tener dificultad para expulsar el aire de sus pulmones, con largas fases de espiración y sibilancias. Los pacientes pueden presentar sonidos

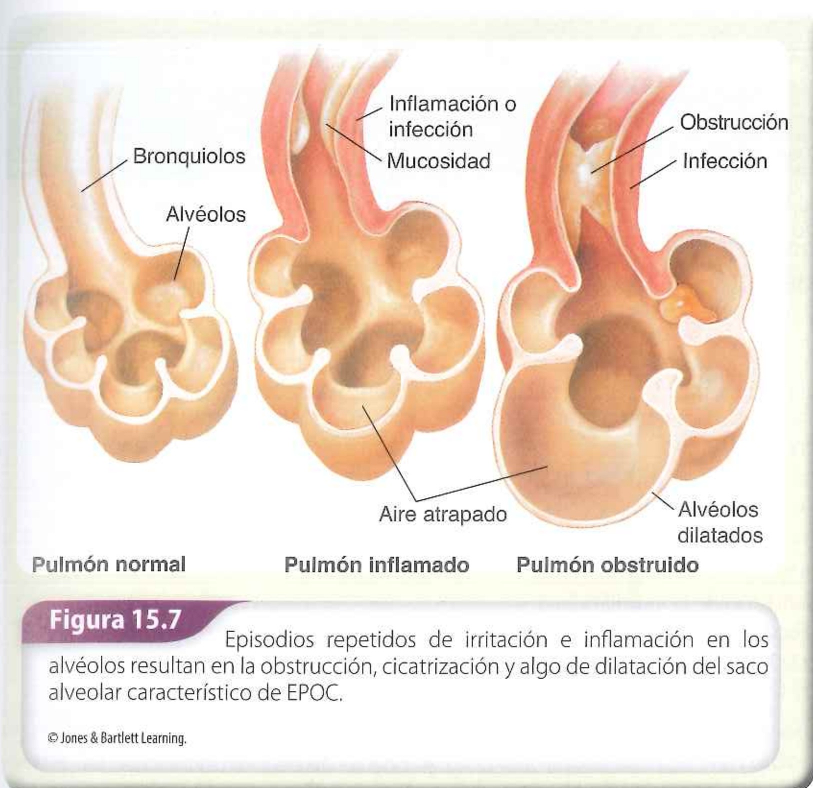


Figura 15.7 Episodios repetidos de irritación e inflamación en los alvéolos resultan en la obstrucción, cicatrización y algo de dilatación del saco alveolar característico de EPOC.

respiratorios adventicios tales como crepitaciones, roncus y sibilancias, o pueden haber reducido considerablemente los sonidos en la respiración debido a la mala circulación del aire.

Pulmones húmedos *versus* pulmones secos y "asma cardíaca"

Sea consciente de que los signos y síntomas de la EPOC y la insuficiencia cardíaca congestiva se superponen considerablemente. Muchos pacientes sufren de ambas enfermedades, y a menudo es difícil determinar cuál enfermedad está causando la insuficiencia respiratoria del paciente; con frecuencia estos pacientes son tratados por ambas enfermedades a su llegada al hospital. Los sonidos pulmonares (que se examinan más adelante en el capítulo) son una forma de ayudarle a saber la diferencia. Los pacientes con edema pulmonar causado con frecuencia por la insuficiencia cardíaca congestiva tendrán a menudo sonidos pulmonares "húmedos" (roncus, crépitos), y los pacientes con EPOC tendrán a menudo sonidos pulmonares "secos" (sibilancias). Sin embargo, no debe asumir que *todos* los pacientes con EPOC tienen sibilancias y que *todos* los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva tienen crépitos. El Cuadro 15.4 compara la EPOC y la insuficiencia cardíaca congestiva.

Suponga que está llamado a ayudar a un hombre de 80 años que ha tenido dificultad para respirar durante 45 minutos. El examen físico revela que su pulso y respiraciones son elevados, y usted observa edema pedal (hinchazón de piernas y pies) y distensión de la vena yugular. La revisión de los sonidos de su pulmón revela sibilancias. Él tiene un historial de hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva e infarto de miocardio; sin embargo, no tiene antecedentes de tabaquismo, asma o EPOC. ¿Cuál es su impresión general inicial?

La presión arterial elevada del paciente, el edema pedal, la distensión de la vena yugular y el historial de insuficiencia cardíaca congestiva deben llevarlo en la dirección de insuficiencia cardíaca congestiva. A diferencia de un típico paciente con EPOC, él no tiene antecedentes de tabaquismo y toma diuréticos y medicamentos para la hipertensión. En este caso, los alvéolos están tan llenos de líquidos que las burbujas (la condición que da el sonido de los crépitos) no se pueden formar. Los bronquios también se contraen, lo cual produce sibilancias. Las sibilancias que este paciente está experimentando se conocen como asma cardíaco, lo cual no es una forma de asma, sino un tipo de tos o sibilancia que ocurre con la insuficiencia cardíaca izquierda.

Pacientes con EPOC tienen sibilancias debido a la constricción bronquial y presentan dificultad para respirar. Su respiración empeora progresivamente, y tienen más dificultad para respirar con el esfuerzo. Los pacientes con EPOC tienen tos crónica y esputo espeso. Por lo general, son fumadores a largo plazo con una apariencia delgada de tórax en tonel. Los medicamentos incluirían oxígeno en casa, broncodilatadores y corticoides.

Los pacientes con EPOC suelen tener una aparición más lenta de síntomas porque su enfermedad se ve agravada por la infección y otros factores de estrés. Los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva experimentan una sobrecarga de líquido en los pulmones, lo cual se puede desarrollar rápidamente a partir de una bomba que falla.

Mientras usted intenta discernir entre EPOC e insuficiencia cardíaca congestiva, mantenga la mente abierta para no pasar por alto las diferencias importantes. El mejor consejo es tratar al paciente, no a los sonidos pulmonares.

Asma, fiebre del heno y anafilaxia

El asma, la fiebre del heno y la anafilaxia son el resultado de una reacción alérgica a una sustancia inhalada, ingerida o inyectada. La sustancia por sí misma (alérgeno) no es la causa de la reacción alérgica; más bien, es una respuesta exagerada del sistema inmunológico del cuerpo a la sustancia que la provoca. En algunos casos, sin embargo, no existe ningún alérgeno identificable que active el sistema inmunológico del cuerpo.

Asma

El asma es un espasmo agudo de los bronquios asociado con la producción excesiva de mucosidad y con la hinchazón de la mucosa de recubrimiento de los conductos

Cuadro 15.4 Comparación de EPOC e insuficiencia cardíaca congestiva

	EPOC	Insuficiencia cardíaca congestiva
Descripción	■ Un proceso lento de dilatación y trastornos de la vía aérea y los alvéolos causado por la obstrucción bronquial crónica ■ Normalmente en los fumadores a largo plazo	■ Una enfermedad del corazón caracterizada por dificultad para respirar, edema y debilidad ■ El paciente puede o no fumar
Fisiopatología	Enfisema: ■ Destrucción de la vía aérea distal a los bronquios ■ Destrucción del lecho capilar pulmonar ■ Disminución de la capacidad para oxigenar la sangre ■ Gasto cardíaco bajo e hiperventilación ■ Desarrollo de atrofia muscular y pérdida de peso Bronquitis crónica: ■ Producción excesiva de moco con obstrucción de la vía aérea ■ Lecho capilar pulmonar sin daño ■ Compensación por la disminución de la ventilación e incremento del gasto cardíaco ■ Pulmones mal ventilados, conduciendo a hipoxemia ■ Mayor retención de dióxido de carbono	■ Ventrículos dañados y falla del corazón como bomba ■ Intento del corazón para compensar con ritmo incrementado ■ Ventrículo izquierdo agrandado ■ Acumulación de líquido en el cuerpo cuando el corazón no bombea adecuadamente
Signos/ síntomas	■ Utilización de músculos accesorios Enfisema: ■ Apariencia delgada con tórax en tonel ■ Estilo de respiración "Jadeando" (labio fruncido) ■ Posición trípode Bronquitis crónica: ■ Puede estar obeso ■ Dificultad con la espiración	■ Distensión abdominal ■ Edema de declive (sacral o pedal) ■ Taquicardia ■ Aumento del ritmo respiratorio ■ Ansiedad ■ Incapacidad para acostarse ■ Pálido o cianótico
Nivel de conciencia	Normal o alterado	Confusión
Venas del cuello	■ Planas ■ Distendidas cuando la insuficiencia cardíaca también está presente	Distendidas
Color de la piel	■ En enfisema, rosada ■ En bronquitis crónica, azul, con frecuencia cianótica	Azul
Condición del pulmón	■ En enfisema, seco ■ En bronquitis crónica, húmedo cuando la insuficiencia cardíaca también está presente	Húmedo
Respiración	■ Dificultad para respirar (principalmente en el esfuerzo) ■ La respiración empeora con el tiempo (progresiva)	■ Dificultad para respirar todo el tiempo ■ Aparición súbita de la dificultad para respirar
Sonidos respiratorios	Roncus, sibilancias	Crépitos, sibilancias
Circulación	Edema no de declive	Edema de declive
Tos	■ En enfisema, poca o nada ■ En bronquitis crónica, tos frecuente o crónica	La tos puede estar presente; se incrementa en posición supina
Esputo	■ En enfisema, sin mucosidad ■ En bronquitis crónica, excesivo, mucosidad espesa	Esputo espumoso, rosado
Medicamentos	Oxígeno en casa, broncodilatadores y esteroides ayudan a abrir la vía aérea	Los diuréticos y antihipertensivos ayudan a promover la función cardíaca y a reducir las cargas de líquido en el corazón

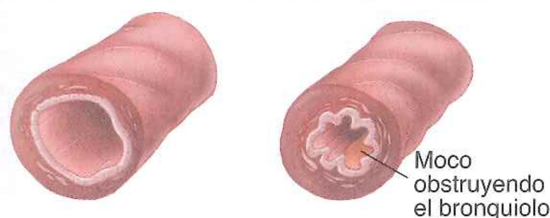


Figura 15.8 El asma es una inflamación de los pulmones asociada con la producción excesiva de mucosidad e hinchazón de los bronquiolos. **A.** Sección transversal de un bronquiolo normal. **B.** El bronquiolo en espasmo; un tapón mucoso se ha formado y ha obstruido parcialmente el bronquiolo.

respiratorios Figura 15.8. Según los CDC, aproximadamente 25 millones de estadounidenses tienen asma. El asma afecta a personas de todas las edades, pero la prevalencia más alta se observa en los niños de 5 a 17 años de edad.

El asma produce una sibilancia característica cuando el paciente intenta exhalar a través de los conductos aéreos parcialmente obstruidos; la sibilancia es un indicativo de una obstrucción parcial de la vía aérea inferior. Estos mismos conductos aéreos se abren fácilmente durante la inspiración. Las sibilancias llegan a ser tan fuertes que usted consigue escucharlas sin necesidad de un estetoscopio. En otros casos, las vías aéreas están tan bloqueadas que no se escucha el movimiento del aire. En casos severos, el trabajo real de exhalar es agotador, y se puede desarrollar rápidamente cianosis y/o paro respiratorio. La cianosis es el intento del cuerpo para desviar sangre a la parte central del cuerpo para ayudar a mantener el funcionamiento de los órganos vitales. Puede verse primero en los labios y las membranas mucosas.

Un ataque agudo de asma puede ser causado por una respuesta alérgica a alimentos específicos o a algún otro alérgeno. Entre un ataque y otro, los pacientes pueden respirar normalmente. Los ataques de asma también pueden ser desencadenados por un severo estrés emocional, ejercicio e infecciones respiratorias. En su forma más grave, una reacción alérgica puede producir anafilaxis. Esto, a su vez, puede causar una insuficiencia respiratoria lo suficientemente grave para provocar coma y la muerte.

La mayoría de los pacientes con asma están familiarizados con sus síntomas y saben cuando un ataque de asma es inminente. Normalmente tienen el medicamento apropiado con ellos. Dependiendo de los protocolos locales, usted puede tener la autorización para asistir a un paciente de asma con un inhalador o nebulizador. Escuche con atención lo que un paciente con asma le dice; ellos a menudo saben exactamente lo que necesitan.

USTED es el proveedor PARTE 2

Después de llegar a la escena y al entrar a la casa del paciente, usted percibe olor a humo de cigarro. Hay numerosos ceniceros llenos en la sala. La paciente está sentada en el borde del sillón; ella está usando una cánula nasal conectada a un oxígeno portátil, está fumando un cigarrillo y está experimentando una evidente dificultad respiratoria. Ella le dice, en frases de dos palabras, que su dificultad respiratoria ha empeorado. Usted realiza una primera evaluación mientras su compañero se prepara para comenzar el tratamiento.

Tiempo de registro: 0 Minutos	
Apariencia	Evidente dificultad para respirar; respirando a través de sus labios fruncidos
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Vía aérea	Abierta; sin secreciones ni cuerpos extraños
Respiración	Rápida y laboriosa
Circulación	Pulso radial, rápido y débil; piel rosada, tibia y seca

3. ¿Cuál debe ser su acción *más* inmediata?
4. ¿Cómo difiere el enfisema de la bronquitis crónica?

Fiebre del heno

La **fiebre del heno**, o rinitis alérgica, causa síntomas parecidos al resfriado, incluyendo flujo nasal, estornudos, congestión y presión en los senos nasales. Los síntomas son causados por una respuesta alérgica, por lo general a los alérgenos en el aire al aire libre, como el polen, o a veces a los alérgenos interiores, como los ácaros del polvo y la caspa de las mascotas. Para muchas personas, la fiebre del heno se presenta de manera más marcada durante la primavera y el verano, pero otros pueden tener los síntomas de la fiebre del heno durante todo el año. La gente no suele llamar al 9-1-1 o solicitar una ambulancia para síntomas sencillos de fiebre del heno, pero la fiebre del heno está incluida en esta discusión de condiciones alérgicas porque afecta a muchas personas. Quienes padecen fiebre del heno tienden a ser atópicos, lo que significa que son más propensos a tener otras alergias, y también pueden tener mayor incidencia de reacciones graves, incluyendo anafilaxia.

Reacciones anafilácticas

Anafilaxia (shock anafiláctico) es una reacción alérgica severa caracterizada por la hinchazón de la vía aérea y la dilatación de los vasos sanguíneos en todo el cuerpo, lo cual puede bajar significativamente la presión sanguínea **Figura 15.9**. La anafilaxia puede estar asociada con urticaria generalizada (urticaria), prurito, signos de shock, y signos y síntomas similares al asma. La vía aérea puede hincharse al grado de hacer que los problemas respiratorios progresen a una total obstrucción de la vía aérea en cuestión de minutos. La mayoría de las reacciones anafilácticas ocurren dentro de los 30 minutos de exposición al alérgeno, el cual puede ser cualquier cosa desde alimento (cacahuates) hasta medicamentos (como la penicilina). Para algunos pacientes, el episodio de anafilaxia puede ser su primera vez; por lo tanto, tal vez no sepan lo que causó la reacción. En otros casos, el paciente puede saber a qué sustancia es sensible, pero no está consciente de que ha ocurrido una exposición, como al consumir un alimento que no se suponía que contuviera nueces. En la mayoría de los casos, la epinefrina (adrenalina) es el tratamiento de elección. Los pacientes pueden tener su propio inyector de epinefrina automático prescrito, o EpiPen. El oxígeno y los antihistamínicos también son útiles. Como siempre, la dirección médica debe guiar la terapia apropiada. Para mayor información acerca de la anafilaxia y el EpiPen, consulte el capítulo 20, *Emergencias inmunológicas.*

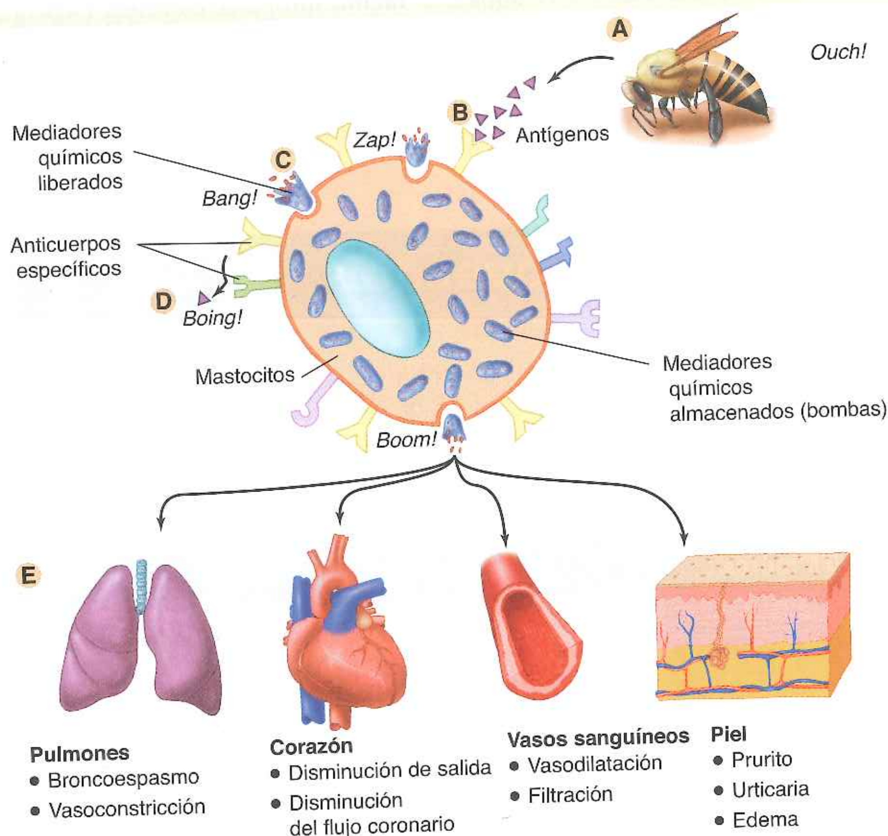


Figura 15.9 La secuencia de eventos en anafilaxia. **A.** El antígeno se introduce en el cuerpo. **B.** El antígeno-anticuerpo reacciona en la superficie de un mastocito. **C.** La liberación de mediadores químicos de los mastocitos. **D.** El anticuerpo específico reacciona con su antígeno correspondiente. **E.** Los mediadores químicos ejercen sus efectos en los órganos blanco.

Neumotórax espontáneo

Neumotórax es una acumulación parcial o completa de aire en el espacio pleural. El neumotórax es causado con mayor frecuencia por trauma, pero también llega a producirse por algunas afecciones médicas. En estos casos, la condición se denomina un neumotórax "espontáneo".

Normalmente, la presión de "vacío" en el espacio pleural mantiene el pulmón inflado. Sin embargo, cuando la superficie del pulmón se encuentra afectada el aire se escapa en la cavidad pleural y se produce una pérdida de presión negativa de vacío. La elasticidad natural del tejido pulmonar hace que el pulmón se colapse. La acumulación de aire en el espacio pleural puede ser leve o severa Figura 15.10.

El neumotórax espontáneo puede ocurrir en pacientes con ciertas infecciones pulmonares crónicas o en jóvenes que han nacido con áreas débiles del pulmón. Los pacientes con enfisema o asma están en alto riesgo de neumotórax espontáneo cuando una parte debilitada del pulmón se rompe, a menudo durante una tos severa. Los hombres altos y delgados son también más susceptibles que el resto de la población para el desarrollo de neumotórax, especialmente mientras realizan actividades extenuantes, tales como levantar objetos pesados.

Un paciente con neumotórax espontáneo tiene disnea y puede reportar dolor torácico pleurítico, un dolor brusco y punzante en un costado que es peor durante la inspiración y espiración o con cierto movimiento de la pared torácica. Al escuchar el tórax con un estetoscopio, algunas veces se puede detectar que los sonidos de la respiración están ausentes o disminuidos en el lado afectado. No obstante, los sonidos respiratorios son muy difíciles de detectar en un paciente con enfisema grave. El neumotórax espontáneo puede ser la causa de la disnea súbita en un paciente con enfisema subyacente. Un neumotórax espontáneo tiene el potencial para convertirse en un neumotórax mortal. Reevalúe constantemente por si hay ansiedad, aumento de disnea, hipotensión, ausencia o disminución considerable de sonidos respiratorios en un lado, presencia de distensión de la vena yugular, y cianosis.

Derrame pleural

Un derrame pleural es una acumulación de líquido fuera del pulmón en uno o en ambos lados del tórax. Comprime el pulmón o los pulmones y causa disnea Figura 15.11. Este líquido puede acumularse en grandes volúmenes en respuesta a cualquier irritación, infección, insuficiencia cardíaca congestiva o cáncer. Aunque puede generarse gradualmente, durante días o incluso semanas, los pacientes a menudo informan que su disnea vino de repente. Los derrames pleurales también pueden contribuir a la insuficiencia respiratoria en un paciente con cáncer de pulmón.

Al escuchar con un estetoscopio el tórax de un paciente con disnea resultante de un derrame pleural, escuchará la disminución de los sonidos respiratorios sobre la región del tórax donde el líquido ha movido el pulmón lejos de la pared torácica. Estos pacientes con frecuencia se sienten mejor si están sentados en posición vertical. Nada podrá aliviar completamente los síntomas, salvo la extracción del líquido, que debe ser hecha por un médico en el hospital.

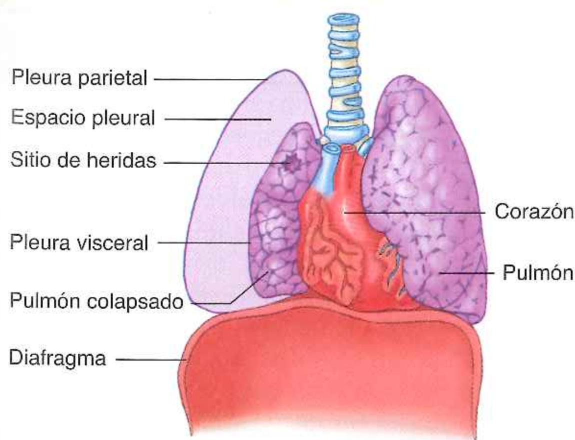


Figura 15.10 Un neumotórax ocurre cuando el aire se escapa hacia el espacio pleural desde una abertura en la pared del tórax o la superficie del pulmón. El pulmón colapsa conforme el aire llena el espacio pleural y las dos superficies pleurales ya no están en contacto.

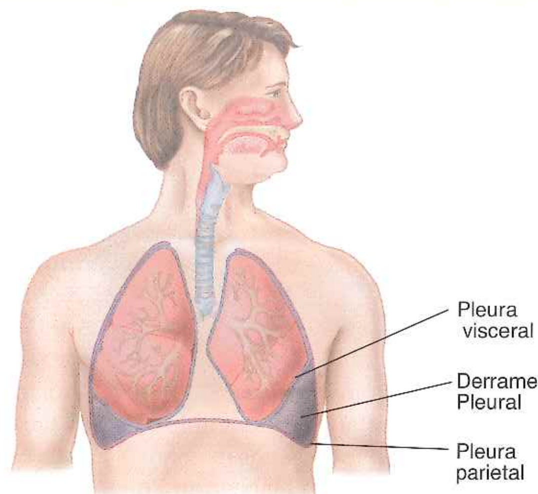


Figura 15.11 Con un derrame pleural, el líquido puede acumularse en grandes volúmenes en uno o ambos lados, comprimiendo los pulmones y causando disnea.

Obstrucción de la vía aérea

Como un PAP, usted siempre debe estar consciente de la posibilidad de que un paciente con disnea tenga una obstrucción mecánica de la vía aérea y debe estar preparado para tratarla rápidamente. En pacientes semiinconscientes e inconscientes, la obstrucción puede ser el resultado de la aspiración de emesis o de un objeto extraño Figura 15.12A o de la mala colocación de la cabeza, de manera que la lengua esté obstruyendo la vía aérea Figura 15.12B.

Siempre considere primero la obstrucción de la vía aérea superior por un cuerpo extraño en los pacientes que estaban comiendo justo antes de tener insuficiencia respiratoria.

Embolia pulmonar

Un **émbolo** es cualquier cosa en el sistema circulatorio que se mueve desde su punto de origen a un sitio lejano y se aloja ahí, obstruyendo el flujo sanguíneo posterior en esa zona. Más allá del punto de obstrucción, la circulación puede estar significativamente disminuida o bloqueada por completo, lo cual puede resultar en una condición letal. Los émbolos son ya sea fragmentos de coágulos sanguíneos en una atería o vena que se desprenden y viajan a través del torrente sanguíneo, o cuerpos extraños que entran en la circulación, tales como una burbuja de aire.

Una **embolia pulmonar** es un coágulo sanguíneo formado en una vena, por lo general en las piernas o pelvis, que se rompe y circula a través del sistema venoso. El émbolo también puede provenir de la aurícula derecha en un paciente con fibrilación auricular. El coágulo se desplaza a través del lado derecho del corazón hacia la arteria pulmonar, donde se aloja, reduciendo de forma significativa o bloqueando el flujo de sangre Figura 15.13. Aunque el propio pulmón puede continuar con el proceso de inhalación y exhalación, no se lleva a cabo el intercambio de oxígeno o de dióxido de carbono en las zonas de bloqueo del flujo sanguíneo porque no hay una circulación efectiva. En esta circunstancia, los niveles de oxígeno en la sangre pueden bajar lo suficiente como para causar cianosis. La severidad de la cianosis y la disnea está directamente relacionada con el tamaño de la embolia y a la cantidad de tejido afectado.

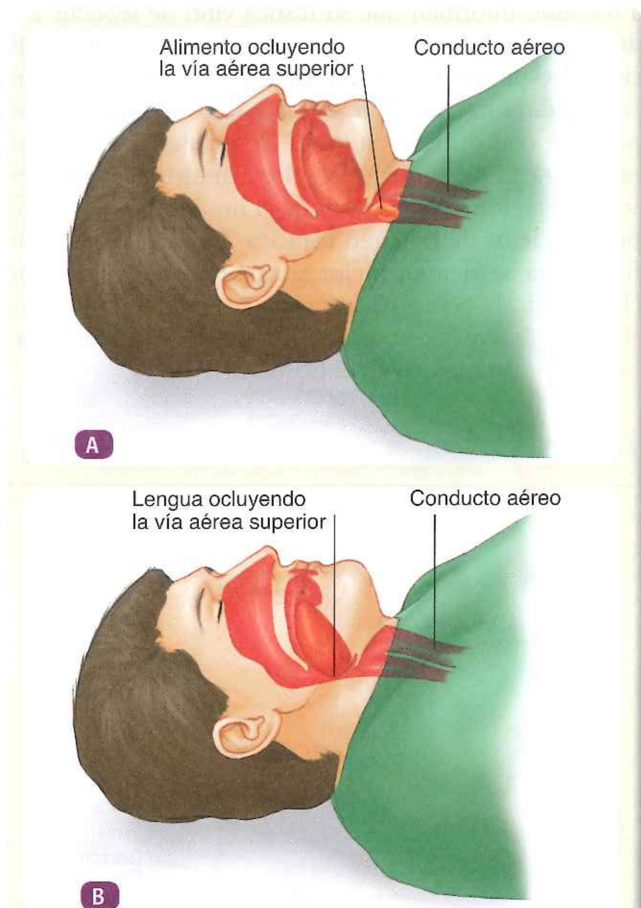


Figura 15.12 **A.** La obstrucción por un cuerpo extraño ocurre cuando un objeto, como alimento, es depositado en la vía aérea. **B.** La obstrucción mecánica también se produce cuando la cabeza no está colocada correctamente, causando que la lengua caiga en la garganta.

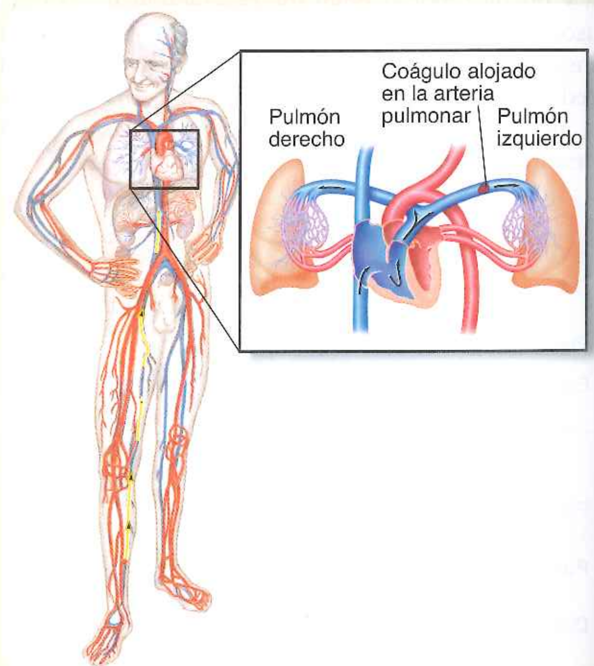


Figura 15.13 Una embolia pulmonar es un coágulo de una vena que se rompe, circula a través del sistema venoso, y se mueve a través del lado derecho del corazón hacia la arteria pulmonar. Aquí, se puede alojar y obstruir significativamente el flujo de sangre.

La embolia pulmonar puede ocurrir como resultado del daño al revestimiento de los vasos, una tendencia de la sangre a coagular excepcionalmente rápido, o más a menudo, flujo de sangre lento en una extremidad inferior. La disminución del flujo de sangre en las piernas generalmente es causada por el reposo en cama a largo plazo, lo que puede provocar el colapso de las venas. Los pacientes cuyas piernas son inmovilizadas tras una fractura o cirugía reciente, están en riesgo de embolia pulmonar por días o semanas después del incidente. El embarazo, el cáncer activo y el reposo en cama son otros factores de riesgo. Sólo rara vez los émbolos pulmonares ocurren en personas activas y saludables.

Aunque son bastante comunes, las embolias pulmonares son difíciles de diagnosticar. Según el US Department of Health and Human Services, 100 000 casos de embolia pulmonar ocurren cada año en Estados Unidos. Los síntomas y signos de embolia pulmonar incluyen los siguientes:

- Disnea.
- Taquicardia.
- Taquipnea.
- Diversos grados de hipoxia.
- Cianosis.
- Dolor agudo en el tórax.
- Hemoptisis (tos con sangre).

Con un émbolo lo suficientemente grande, una obstrucción completa y súbita de la salida del flujo de sangre desde el lado derecho del corazón puede provocar la muerte súbita.

Hiperventilación

La **hiperventilación** se define como el exceso de respiración hasta el punto que el nivel de dióxido de carbono arterial desciende por debajo de lo normal. Esto puede ser un indicador de una enfermedad potencialmente mortal. Por ejemplo, un paciente con diabetes que tiene un nivel alto de glucosa en la sangre, alguien que ha tomado una sobredosis de aspirina, o una persona con una infección severa, es muy probable que hiperventile. En estos casos, la respiración profunda y rápida es el intento del cuerpo para mantenerse vivo. El cuerpo está tratando de compensar la **acidosis**, la acumulación de un exceso de ácido en la sangre o en los tejidos del cuerpo que resulta de la enfermedad primaria. Debido a que el dióxido de carbono, mezclado con agua en el flujo sanguíneo, puede aumentar la acidez de la sangre, disminuir el nivel de dióxido de carbono ayuda a compensar los otros ácidos.

Del mismo modo, en una persona que de otra manera estaría saludable, la acidez de la sangre puede verse disminuida por la excesiva respiración porque "expulsa" demasiado dióxido de carbono. El resultado es una relativa falta de ácidos. La condición resultante, **alcalosis**, es la acumulación de un exceso de base (falta de ácidos) en los líquidos del cuerpo.

La alcalosis es la causa de muchos de los síntomas asociados con el **síndrome de hiperventilación (ataque de pánico)**, incluyendo ansiedad, mareo, entumecimiento, hormigueo en las manos y pies, y espasmos dolorosos de las manos y/o pies (espasmos carpopedales). Los pacientes a menudo sienten que no pueden recobrar el aliento a pesar de la respiración rápida. Aunque la hiperventilación puede ser la respuesta a la enfermedad y a la acumulación de ácidos, el síndrome de hiperventilación no es lo mismo. En lugar de ello, este síndrome se produce en ausencia de otros problemas físicos. Con frecuencia ocurre cuando una persona experimenta estrés psicológico y afecta a cerca de 10% de la población en uno u otro momento. Las respiraciones de un individuo que está experimentando el síndrome de hiperventilación pueden ser tan altas como 40 respiraciones poco profundas/min o tan bajas como 20 respiraciones profundas/min.

La decisión de si la hiperventilación está siendo causada por una enfermedad mortal o un ataque de pánico no debe realizarse fuera del hospital. De manera inicial, usted puede instruir verbalmente al paciente para hacer más lenta su respiración; sin embargo, si eso no funciona, suministre oxígeno suplementario y facilite el traslado al hospital donde los médicos determinarán la causa de la hiperventilación.

Exposición industrial/ambiental

Muchas exposiciones accidentales que causan lesiones por inhalación y disnea ocurren en sitios industriales. Los plaguicidas, soluciones de limpieza, químicos, cloro y otros gases pueden ser liberados accidentalmente y ser inhalados por los empleados. En ocasiones sustancias químicas como el amoniaco y el cloro se mezclan, creando un producto peligroso.

En muchos casos, los sitios industriales tienen sus propios equipos de materiales médicos, contra incendios y/o materiales peligrosos (MatPel) que están familiarizados con todos los productos químicos utilizados en su sitio y saben qué hacer en caso de una exposición. Ellos comenzarán de inmediato la descontaminación y la atención médica. En tales casos, el paciente debe ser descontaminado por un socorrista capacitado antes de que tome usted la responsabilidad.

Una vez que el paciente esté descontaminado, recopile información por parte de los socorristas sobre la sustancia y la causa de la disnea. Evalúe al paciente, prestando especial atención a los sonidos de la respiración. Las lesiones por inhalación pueden causar neumonía por aspiración, la cual tiene la posibilidad de resultar en un eventual edema pulmonar. La inhalación de la sustancia puede causar daño pulmonar. Sangre que sale de la vía aérea es un signo ominoso. El capítulo 39, *Manejo de incidentes*, describe con más detalle los materiales peligrosos.

Envenenamiento por monóxido de carbono

Los gases tóxicos también pueden afectar a personas fuera del entorno industrial. Un tipo común de exposición es el **monóxido de carbono**, un gas incoloro, inodoro, insípido y altamente venenoso conocido como "el asesino

silencioso". El monóxido de carbono es la principal causa de muertes por envenenamiento accidental en Estados Unidos, según los CDC. Las personas que sobreviven a la intoxicación por monóxido de carbono pueden presentar daño cerebral permanente.

El monóxido de carbono es producido por los electrodomésticos que queman combustible, tales como calentadores de agua a gas, calefactores, parrillas y generadores; también está presente en el humo del fuego o cigarrillos. La llegada del clima frío comúnmente conduce a un incremento de intoxicaciones por monóxido de carbono, ya que la gente enciende los calentadores por primera vez. Los efectos combinados de la combustión incompleta y un inmueble poco ventilado pueden causar una acumulación de monóxido de carbono. Otra fuente común de la intoxicación por monóxido de carbono es la emisión de gases de los automóviles. Algunas personas intentarán suicidarse haciendo funcionar el motor dentro de un garaje cerrado e inhalando los vapores.

Las personas que están expuestas al monóxido de carbono pueden pensar que tienen gripe. Inicialmente reportan cefalea, mareo, fatiga, náusea y emesis. Es factible que reporten disnea por esfuerzo y dolor torácico, así como mostrar síntomas del sistema nervioso como alteración del juicio, confusión o incluso alucinaciones. Las peores exposiciones pueden provocar síncope o convulsiones. El monóxido de carbono tiene un vínculo mucho más fuerte con la hemoglobina que con el oxígeno; por lo tanto, el oxígeno no se está suministrando a los tejidos del cuerpo. Esto puede llevar a la muerte celular y a la insuficiencia de órganos si no se corrige.

Cuando usted evalúe la escena, no se ponga en riesgo de exposición **Figura 15.14**. Considere la posibilidad de exposición a gases tóxicos si más de un paciente en el mismo ambiente está experimentando los mismos signos y síntomas. Los síntomas de los pacientes comenzarán a mejorar tan pronto como se alejen del ambiente tóxico. El mejor tratamiento para pacientes conscientes es el oxígeno de flujo alto por medio de una máscara de no reinhalación. Los pacientes que están inconscientes o tienen un nivel de conciencia alterado pueden necesitar un control total de la vía aérea con la inserción de un dispositivo para la vía aérea y ventilación con BVM. En el peor de los casos, los pacientes pueden ser tratados con terapia de oxígeno hiperbárico o presurizado.

Evaluación del paciente

La evaluación de los pacientes en insuficiencia respiratoria debe ser un proceso sistemático y en calma. Los pacientes generalmente están ansiosos, y tal vez sean algunos de los pacientes más enfermos y desafiantes que encontrará.

Evaluación de la escena

Como siempre, en primer lugar debe considerar las precauciones estándar y utilizar los EPI. El paciente puede tener una infección respiratoria que puede transmitirse a través del esputo y/o gotitas de aire. Siga los protocolos locales.

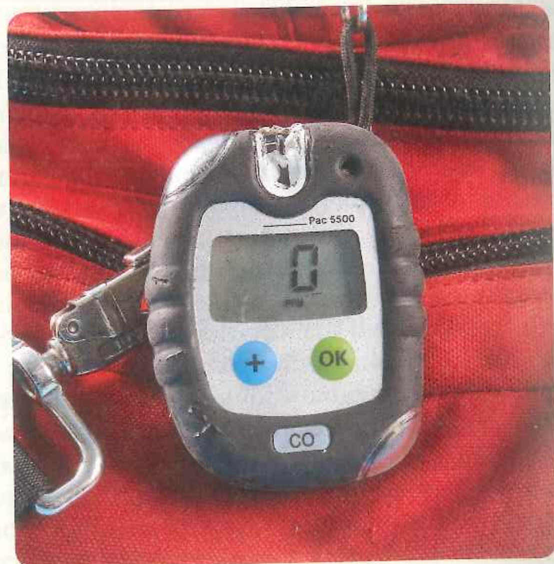


Figura 15.14 Una alarma portátil de monóxido de carbono puede sujetarse a su maletín médico para alertarlo de la presencia de éste en escenas de tóxicos potenciales.

A continuación, considere si la emergencia respiratoria puede haber sido causada por una sustancia tóxica que fue inhalada, absorbida o ingerida.

Una vez que haya establecido que la escena es segura, determine cuántos pacientes hay y si necesita recursos adicionales o especializados. Si hay varias personas con disnea, considere la posibilidad de una liberación de materiales peligrosos transportados por aire.

Si la naturaleza de la enfermedad (NDE) está en duda, pregunte por qué fue activado el 9-1-1. Al cuestionar al paciente, la familia y/o los transeúntes, usted debe ser capaz de determinar la NDE.

Evaluación primaria

Realice un examen rápido para identificar amenazas inmediatas a la vida, lo cual incluye problemas con el ABC: vía aérea (*airway*), respiración (*breathing*) y circulación (que se explica a continuación). Si se identifica cualquier problema mayor, debe tratarlo de inmediato. Si encuentra problemas potencialmente mortales, proporcione un traslado rápido.

Tenga en cuenta su impresión general del paciente. ¿Cuál es su edad y posición? Un paciente en dificultad respiratoria significativa querrá sentarse. En el peor de los escenarios, cuando usted llegue verá al paciente en la posición trípode.

¿El paciente parece estar en calma? ¿Está ansioso e inquieto o apático y cansado? ¿Qué tan grave es su molestia de respiración? Esta impresión inicial le ayudará a decidir si la condición del paciente es estable o inestable.

Utilice la escala AVDI para revisar la capacidad de respuesta. Si el paciente está alerta o responde a estímulos verbales, usted sabe que el cerebro está recibiendo oxígeno. Pregunte al paciente sobre su queja principal. Si el paciente responde sólo a estímulos dolorosos o no responde, el cerebro tal vez no se está oxigenando bien y la posibilidad de un problema de respiración o en la vía aérea es muy probable. Si no tiene arcadas o reflejo tusivo, necesita evaluar de inmediato el estado de la vía aérea del paciente. En unos segundos usted será capaz de determinar si existen amenazas inmediatas a la vida.

Valoración del ABC en pacientes respiratorios

Valore la vía aérea; el aire debe fluir adentro y afuera del tórax con facilidad para que la vía aérea se considere permeable. Si hay cualquier pregunta sobre la permeabilidad de la vía aérea, ábrala de inmediato mediante la maniobra de extensión de cabeza-elevación del mentón en pacientes sin trauma y con la maniobra de tracción mandibular en pacientes con sospecha de trauma espinal.

Si la vía aérea es permeable, evalúe enseguida si la respiración del paciente es adecuada. ¿Cuál es la velocidad, ritmo y calidad de las respiraciones? ¿La velocidad está dentro de los límites normales para la edad del paciente? ¿Está el paciente utilizando músculos accesorios para ayudar al esfuerzo respiratorio, y puede usted ver las retracciones? ¿Hay respiración abdominal? ¿Cuál es la profundidad de la respiración, y es el volumen corriente adecuado? ¿Hay una elevación y descenso del tórax adecuados? ¿Cuál es el color, temperatura y condición de la piel del paciente? ¿Son esforzadas las respiraciones del paciente? Si el paciente puede hablar solamente una o dos palabras a la vez antes de jadear para respirar, las ventilaciones se consideran esforzadas. Si el esfuerzo respiratorio es inadecuado, usted debe proporcionar la intervención necesaria. Si el paciente se encuentra en insuficiencia respiratoria, colóquelo en una posición que facilite de mejor manera la respiración (por lo general, sentado de forma vertical en una posición de Fowler o semi-Fowler) y comience a administrarle oxígeno a 15 L/min vía mascarilla de no reinhalación, a menos que esté contraindicado debido a las condiciones médicas preexistentes. Si la respiración del paciente tiene una profundidad inadecuada o la velocidad es muy lenta, las ventilaciones tal vez necesiten ser asistidas con una BVM.

Pregúntese usted mismo lo siguiente:

1. ¿Entra el aire?
2. ¿El tórax sube y baja con cada respiración?
3. ¿Es el ritmo adecuado para la edad del paciente?

Si la respuesta a cualquiera de estas preguntas es "no", algo está mal. Intente volver a poner en posición al paciente e inserte una vía aérea oral para evitar que la lengua obstruya la vía aérea. Consulte el capítulo 10, *Manejo de la vía aérea*, para una revisión de las técnicas de ventilación y manejo de la vía aérea. Continúe monitoreando la vía aérea en cuanto a fluidos, secreciones y otros problemas conforme usted se mueve para evaluar la idoneidad de la respiración del paciente.

El siguiente paso en la evaluación de la respiración de un paciente con una emergencia respiratoria es

USTED es el proveedor — PARTE 3

Su compañero obtiene los signos vitales de la paciente mientras usted continúa con la evaluación. Usted observa que ella está respirando a través de la boca, con los labios fruncidos, y tiene una fase de exhalación prolongada, además de haber cianosis en los lechos ungueales. Usted ausculta los sonidos de la respiración y escucha sibilancias diseminadas en todos los campos pulmonares. Cuando usted le habla, observa que está confundida, es lenta para responder a sus preguntas y parece estar cansada.

Tiempo de registro: 3 Minutos	
Respiraciones	28 respiraciones/min, esforzadas; fase de exhalación prolongada
Pulso	110 latidos/min; débil
Piel	Cianótica, fría, diaforética
Presión arterial	116/54 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	88% (de oxígeno)

5. ¿Por qué los pacientes con enfisema respiran a través de la boca, con los labios fruncidos?
6. ¿Qué indica una fase de exhalación prolongada en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva?
7. ¿Cuál es el tratamiento indicado para la paciente en este momento?

valorar los sonidos respiratorios. Las técnicas para esta evaluación se describen al final de esta sección.

Tras valorar los sonidos respiratorios, revise la circulación —la velocidad, calidad y ritmo del pulso. Si el pulso es demasiado rápido o demasiado lento, el paciente podría no estar recibiendo suficiente oxígeno. Determine la calidad del pulso. ¿Es fuerte, saltón o débil? Asimismo, determine si el ritmo es regular o irregular. Los latidos irregulares podrían indicar un problema cardíaco.

Valorar la circulación de un paciente incluye una evaluación en cuanto a presencia de shock y hemorragia. La dificultad respiratoria en un paciente podría ser causada por un número insuficiente de glóbulos rojos para transportar el oxígeno. Valorar el llenado capilar en bebés y niños. El llenado capilar normal tiene una duración menor a 2 segundos; el llenado capilar anormal ocupa un tiempo mayor a 2 segundos. El llenado capilar no se considera una herramienta de evaluación confiable en el paciente adulto.

Valorar la perfusión del paciente evaluando el color, temperatura y condición de la piel. Una pérdida de perfusión puede ser causada por anemia crónica, una herida, hemorragia interna o un shock que sobrepase la capacidad del cuerpo para compensar la enfermedad.

Ahora usted sabe lo suficiente para conseguir identificar cualquier amenaza de vida en el paciente. Éstas podrían incluir cualquiera de los siguientes signos y síntomas:

- Problemas con el ABC.
- Impresión general inicial pobre.
- Falta de respuesta.
- Hipoperfusión potencial o shock.
- Dolor torácico relacionado con una presión arterial baja.
- Cualquier dolor severo.
- Hemorragia excesiva.

Si la condición del paciente es inestable y hay una posible amenaza de vida, aborde la amenaza y proceda con un traslado rápido. Esto significa que usted mantendrá un tiempo de escena corto, proporcionando sólo intervenciones de salvamento. Realice una evaluación secundaria en camino al hospital. Si la condición del paciente es estable y no hay amenazas de vida, usted puede decidir realizar una evaluación secundaria minuciosa en la escena, después de obtener el historial del paciente.

Evaluación de los sonidos respiratorios

Obtener los sonidos respiratorios, o sonidos pulmonares, es un paso importante en la evaluación de un paciente que está experimentando una dificultad respiratoria. Escuche sobre el tórax desnudo. Tratar de escuchar sobre la ropa o el vello del tórax puede llevar a obtener información inexacta. El diafragma del estetoscopio debe estar en contacto firme con la piel. Si el paciente está acostado, colóquelo en posición de sentado, que es una mejor posición para evaluar los sonidos respiratorios.

Usted necesita determinar si los sonidos respiratorios del paciente son normales (sonidos respiratorios vesiculares, sonidos respiratorios bronquiales) o disminuidos,



Figura 15.15 Auscultación de los sonidos respiratorios.

ausentes o anormales (sonidos respiratorios sobreagregados). Con el estetoscopio, revise los sonidos respiratorios tanto del lado derecho como izquierdo del tórax, y compare cada lado Figura 15.15. Al escuchar la espalda del paciente, coloque la cabeza del estetoscopio entre y debajo del omóplato, no sobre él, de lo contrario usted tendrá una evaluación inexacta.

Asegúrese de escuchar un ciclo respiratorio completo para que logre detectar los sonidos adventicios que pueden ser escuchados al final de la fase inspiratoria o espiratoria. Cuando usted valore si hay acumulación de líquidos, preste especial atención a la parte inferior de los campos pulmonares. Comience desde la parte inferior hacia arriba y determine en qué nivel se empiezan a escuchar sonidos respiratorios claros.

Usted desea oír un claro flujo de aire en ambos pulmones. No escuchar el flujo de aire se considera un sonido pulmonar ausente. La falta de circulación de aire en el pulmón es un hallazgo importante. Escuche con atención y no confunda la ausencia de sonidos respiratorios con sonidos respiratorios claros. *Véase* el Cuadro 15.5 para consultar ejemplos de sonidos respiratorios, las enfermedades que pueden estar asociadas con ellos y los signos y síntomas importantes.

Los sonidos de ronquido son indicativos de una obstrucción parcial de la vía aérea superior, por lo general, en la orofaringe. Las sibilancias indican constricción y/o inflamación en los bronquios. La sibilancia a menudo se escucha en la exhalación como un sonido de silbido agudo casi musical. Este sonido es comúnmente escuchado en pacientes con asma y en ocasiones en pacientes con EPOC.

Los crépitos (anteriormente llamados estertores) son sonidos del aire tratando de pasar a través de líquido en los alvéolos. Es un sonido crepitante o burbujeante que se escucha normalmente en la inspiración. Los sonidos de tono alto se llaman crépitos "finos" y los sonidos de tono bajo se llamas crepitaciones "gruesas". Estos sonidos a menudo son resultado de insuficiencia cardíaca congestiva o edema pulmonar.

Roncus son sonidos de estertores graves de tono bajo causados por secreciones o mucosidad en la vía aérea

Cuadro 15.5 Signos, síntomas y sonidos respiratorios sobreagregados asociados con enfermedades respiratorias específicas

Sonidos respiratorios	Enfermedad	Signos y síntomas
Sibilancias	Asma EPOC Insuficiencia cardíaca congestiva/ edema pulmonar Neumonía Bronquitis Anafilaxia	Disnea Tos productiva o no productiva Edema dependiente, esputo espumoso rosado Fiebre, dolor torácico pleurítico Esputo transparente o blanco Urticaria, hinchazón facial, estridor, tos no productiva
Roncus	EPOC Neumonía Bronquitis	Tos productiva Fiebre, dolor torácico pleurítico Esputo transparente o blanco
Crépitos	Insuficiencia cardíaca congestiva/ edema pulmonar Neumonía	Edema dependiente, esputo espumoso rosado Fiebre, dolor torácico pleurítico
Estridor	Laringitis Epiglotitis	Fiebre, tos seca Fiebre, dolor de garganta, babeo
Sonidos respiratorios disminuidos o ausentes	Asma EPOC Neumonía Hemotórax Neumotórax Atelectasia	Tos no productiva, disnea Tos productiva Fiebre, dolor torácico pleurítico Shock, dificultad respiratoria Disnea, dolor torácico pleurítico Fiebre, disminución de la saturación de oxígeno

mayor. Los roncus a veces se denominan sonidos pulmonares "con basura" y suelen escucharse con infecciones como neumonía y bronquitis o en casos de aspiración.

El **estridor** es el sonido agudo escuchado al inspirar conforme el aire intenta pasar a través de una obstrucción en la vía aérea superior. Este sonido indica una obstrucción parcial de la tráquea y ocurre en pacientes con obstrucción en la vía aérea por un problema anatómico o debido a un cuerpo extraño.

Perlas clínicas

Los sonidos respiratorios sobreagregados son sonidos escuchados por auscultación de pulmones anormales. Estos sonidos pueden incluir sibilancias, crepitaciones, roncus, gorgoteo, ronquidos, gorjeo y estridor. La capacidad para escuchar y distinguir los distintos tipos de sonidos respiratorios le puede dar pistas importantes sobre lo que está mal con el paciente. La única forma de desarrollar su capacidad para identificar los sonidos de la respiración es a través de la práctica. Pregunte a su instructor si usted puede acompañar a un médico, enfermera o terapeuta respiratorio en el hospital para ayudarse a desarrollar esta habilidad.

Historia clínica

El siguiente paso de su evaluación le proporcionará más información específica de la queja principal del paciente (historial de enfermedad actual) mediante el historial médico. La información obtenida durante la historia clínica será subjetiva (lo que el paciente manifiesta, o los síntomas) y objetiva (lo que usted observe, o signos). Ambos tipos de información son importantes en la construcción de una evaluación general. Descarte cualquier hallazgo que no justifique el cuidado o intervención. Reporte las negativas pertinentes a los proveedores de servicios de salud o a los miembros del personal del DE. Cabe recordar que un negativo pertinente es cualquier signo o síntoma que comúnmente acompaña a una condición particular, pero está ausente. Ejemplos de negativos pertinentes serían un paciente con insuficiencia respiratoria que niega dolor torácico, o un paciente con severo dolor torácico que niega dificultad para respirar.

Descubra qué ha hecho el paciente para el problema de la respiración. ¿El paciente tiene oxígeno en el hogar? ¿El paciente utiliza un inhalador prescrito o un nebulizador de volumen pequeño? Si es así, ¿cuándo se usó por última vez? ¿Cuántas dosis ha tomado? ¿El

paciente utiliza más de un inhalador o tratamiento? Asegúrese de anotar el nombre de cada dispositivo y cuándo fue utilizado.

Afecciones respiratorias crónicas

Diferentes molestias respiratorias ofrecen diferentes pistas y distintos retos. Los pacientes con enfermedades crónicas pueden tener largos periodos en los que logran vivir una vida relativamente normal, pero luego en ocasiones experimentan un empeoramiento de sus condiciones. Es entonces cuando el paciente llama, y es importante que usted determine su estado basal; en otras palabras, su condición normal (y qué es diferente esta vez que hizo que el paciente llamara). Por ejemplo, los pacientes con EPOC no responden bien a las infecciones pulmonares porque el daño existente en la vía aérea los hace incapaces de expectorar la mucosidad o el esputo producido por la infección. La obstrucción crónica de la vía aérea inferior dificulta que el paciente respire con la suficiente profundidad para aclarar los pulmones. El nivel de oxígeno arterial disminuye, en forma gradual, y los niveles de dióxido de carbono aumentan. Si ocurre una nueva infección del pulmón en un paciente con EPOC, el nivel de oxígeno arterial puede disminuir con rapidez. En algunos pacientes, el nivel de dióxido de carbono puede llegar a ser lo suficientemente alto como para causar somnolencia. En estos casos, los pacientes requieren asistencia respiratoria y una cuidadosa administración de oxígeno.

Recuerde que el paciente con EPOC por lo general tiene un largo historial de disnea con aumento repentino de dificultad para respirar. Rara vez hay un historial de dolor torácico. Lo más frecuente es que el paciente recuerde haber tenido recientemente "pecho frío" con fiebre y una incapacidad para expectorar la mucosidad o un aumento repentino de esputo verde o amarillo espeso. La presión arterial de los pacientes con EPOC suele ser normal; sin embargo; el pulso puede ser rápido y, en ocasiones, irregular. Preste particular atención a las respiraciones, que a veces son rápidas o muy lentas.

Los pacientes con asma pueden tener "factores desencadenantes" diferentes; entre ellos, alérgenos, frío, ejercicio, estrés, infección e incumplimiento de las prescripciones de medicamentos. Es importante tratar de determinar qué pudo haber desencadenado el ataque para que sea tratado adecuadamente. Por ejemplo, un ataque de asma que se produjo mientras el paciente estaba corriendo en el frío, es probable que no responda a los antihistamínicos, mientras que uno provocado por una reacción al polen sí podría hacerlo.

Los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva a menudo están en una fina línea entre compensar la disminución de la capacidad cardíaca y la descompensación. Muchos toman varios medicamentos, siendo los más frecuentes los diuréticos ("píldoras de agua") y los medicamentos para la presión arterial. Obtenga una lista de todos los medicamentos y pregunte sobre los eventos que condujeron al problema actual.

Interrogar a un paciente con dificultad respiratoria

En pacientes con dificultad respiratoria, muchas de las preguntas SAMPLE pueden ser respondidas por la familia u otras personas si están presentes. Limite el número de preguntas a aquellas que sean pertinentes —un paciente que se encuentra en dificultad respiratoria no necesita usar aire adicional para responder las preguntas.

Realice las siguientes preguntas acerca de un paciente en dificultad respiratoria:

- ¿Cuál es el estado de salud del paciente en general?
- ¿El paciente ha tenido alguna enfermedad de la niñez o en la etapa adulta?
- ¿Ha habido procedimientos quirúrgicos recientes u hospitalizaciones?
- ¿Ha habido lesiones traumáticas?

Para ayudar a determinar la causa del problema del paciente, sea usted un detective. Busque medicamentos, brazaletes de alerta médica, condiciones ambientales y otros indicios de qué es lo que probablemente esté causando el problema. Cada parte del historial SAMPLE puede darle indicios, así que sea minucioso. Por ejemplo, usted olvida preguntar sobre alergias, sólo para descubrir más tarde que el paciente tiene una alergia severa a la caspa de los gatos y que su hijo de 8 años había estado jugando con un gato poco antes de la aparición del problema. Usted habría perdido información importante y posiblemente información salvadora de vida.

La evaluación OPQRST, que por lo general se utiliza para determinar las características del dolor, también puede modificarse para obtener información más específica sobre el problema de respiración. Comience pidiendo al paciente que describa el problema. Preste atención a OPQRST e incluya las siguientes preguntas abiertas:

- ¿Cuándo empezó el problema de la respiración (Origen)?
- ¿Qué es lo que hace que la dificultad respiratoria empeore (Provocación o paliación)?
- ¿Cómo se siente la respiración (Calidad [*quality*])?
- ¿La molestia se mueve (Radiación/región)?
- ¿Qué tanto del problema está teniendo el paciente (Gravedad [*severity*])?
- ¿El problema es continuo o intermitente? Si es intermitente, ¿con qué frecuencia ocurre y cuánto dura (Tiempo)?

Una evaluación adicional para una molestia de insuficiencia respiratoria o dificultad para respirar utiliza la mnemotecnia PASTE:

P *Progresión*. Similar a la O en OPQRST, usted desea saber si el problema comenzó de repente o si ha empeorado con el paso del tiempo.

A *Dolor torácico Asociado (associated chest pain)*. La disnea puede ser un síntoma importante de un problema cardíaco.

S *Esputo (sputum)*. ¿El paciente ha estado tosiendo con esputo? La mucosidad como esputo podría indicar una infección respiratoria, el esputo espumoso rosado es indicativo de líquido en los pulmones, y un problema como un émbolo pulmonar puede no resultar en ni un esputo en absoluto.

T *Hablando de cansancio (talking tiredness)*. Este es un indicador de cuánta insuficiencia hay en el paciente. Pida al paciente que repita una oración y vea cuántas palabras puede hablar sin tener que tomar aliento. Los resultados de la evaluación deben reportarse como el paciente "habla en frases completas" o, tal vez, "habla en frases de 2 a 3 palabras."

E *Tolerancia al ejercicio (exercise tolerance)*. Pregunte al paciente acerca de lo que era capaz de hacer antes de que comenzara este problema, como caminar a través de la habitación, y luego pregúntele si lo puede hacer ahora. Si la respuesta es "no", entonces es otro indicador de que el paciente tiene insuficiencia. La tolerancia al ejercicio disminuirá a medida que aumente el problema de respiración e hipoxia.

Evaluación secundaria

Durante la evaluación secundaria, investigue más a fondo la afección principal específica (p. ej. disnea) llevando a cabo un examen físico y tomando los signos vitales.

En las emergencias respiratorias, como en todas las demás situaciones de emergencia, sólo proceda a realizar el historial médico y la evaluación secundaria una vez que las amenazas a la vida hayan sido identificadas y tratadas durante la evaluación primaria. Si está usted ocupado tratando problemas de la vía aérea o de respiración, tal vez no tenga la oportunidad de realizar un examen físico antes de llegar al DE. Nunca comprometa la evaluación y el tratamiento de la vía aérea y de los problemas de respiración para realizar un examen físico.

En ocasiones no es posible determinar de manera rápida y definitiva qué está causando la insuficiencia respiratoria del paciente. Si el paciente es una mujer de 20 años en un picnic, quien desarrolla en forma rápida una dificultad para respirar y urticaria después de haber sido picada por una abeja, usted tiene una clara imagen de diagnóstico. Si por el contrario, su paciente es una mujer de edad avanzada en un hogar para ancianos, quien está recibiendo 12 medicamentos y tiene tos e incremento de dificultad para respirar que ha desarrollado desde la semana pasada, este caso es más desconcertante. Mantenga una mente abierta, realice un historial médico tan completo como sea posible, y lleve a cabo una evaluación secundaria.

Realice una evaluación profunda cuando un paciente reporte dificultad para respirar. Además de los signos de falta de aire presentes en todos los pacientes con dificultad respiratoria, tales como la posición trípode, la respiración rápida y el uso de músculos accesorios, la restricción de las pequeñas vías aéreas inferiores en pacientes con asma a menudo causa sibilancias. Los pacientes pueden tener una fase de respiración espiratoria prolongada conforme intentan exhalar el aire atrapado en los pulmones. En casos severos, usted tal vez no logre escuchar sibilancias debido a la falta de flujo de aire. Recuerde que el cerebro necesita un suministro constante y adecuado de oxígeno para funcionar con normalidad. Cuando el paciente se canse por el esfuerzo de la respiración y los niveles de oxígeno caigan, el ritmo de la respiración y del corazón puede disminuir, y usted observará una alteración del nivel de conciencia. Esto puede manifestarse como confusión, falta de coordinación, comportamiento extraño o incluso combatividad. El paciente puede parecer que se relaja o se duerme. Un cambio en el afecto o nivel de conciencia es uno de los primeros signos de advertencia de insuficiencia respiratoria, y usted debe actuar de inmediato.

Cuando realice una evaluación secundaria al aparato respiratorio, busque la simetría general del tórax, elevación y descenso adecuados del tórax, y evidencia de retracciones o uso de músculos accesorios. ¿Son esforzadas o no esforzadas las respiraciones del paciente? Valore todos los sonidos de la respiración y realice una evaluación física si se justifica.

Una evaluación secundaria del sistema cardiovascular, especialmente cuando hay dolor torácico asociado, debe incluir comprobar y comparar pulsos distales, reevaluar la condición de la piel, y estar alerta por si hay bradicardia y taquicardia.

Sienta la temperatura de la piel, y busque cambios de color en las extremidades y en el centro del cuerpo. La cianosis es un signo ominoso que requiere intervención inmediata y agresiva.

Debe auscultar la presión arterial (escuchando) cuando sea posible para obtener los números sistólico y diastólico. Si usted se encuentra en un ambiente donde no puede escuchar lo suficientemente bien como para auscultar la presión arterial, entonces la palpación (sintiendo) es una alternativa.

Es importante valorar el sistema neurológico porque el nivel de conciencia puede cambiar. Revise el estado mental del paciente y determine si la actividad de éste puede describirse como ansioso o inquieto. Si

es así, eso sería un indicador de hipoxia. ¿El paciente tiene claros procesos de pensamiento? La desorientación puede ser otro indicador de hipoxia.

Perlas clínicas

Nunca retrase la evaluación y el tratamiento de la vía aérea y de los problemas de respiración para realizar un examen físico.

Use dispositivos de monitoreo, como un oxímetro de pulso —si los hay disponibles. La oximetría de pulso es una eficaz herramienta de diagnóstico cuando se utiliza junto con la experiencia, buenas capacidades de evaluación y juicio clínico. Los oxímetros de pulso miden el porcentaje de hemoglobina que está saturada por oxígeno. En los pacientes con niveles normales de hemoglobina, la oximetría de pulso puede ser una herramienta importante en la evaluación de la oxigenación. Para utilizar correctamente la oximetría de pulso, es importante que usted pueda evaluar la calidad de la lectura y correlacionarla con la condición del paciente. Por ejemplo, es dudoso que un paciente con insuficiencia cardíaca congestiva en una severa dificultad respiratoria tenga una lectura de oximetría de pulso de 98% o que una lectura de oximetría de pulso de 80% sea confiable en un paciente consciente, alerta y activo, con buen color de piel.

Si usted obtiene una lectura consistente con la condición del paciente, el oxímetro de pulso puede ayudarle a determinar la gravedad del componente respiratorio del problema del paciente. Además, si la lectura sube o baja, puede indicar una mejoría o deterioro del estado de oxigenación del paciente, a menudo incluso antes de cambios en la apariencia del paciente o los signos vitales.

Perlas clínicas

Debe estar consciente de las condiciones que pueden alterar los resultados del oxímetro de pulso. La luz brillante, la piel pigmentada de forma oscura y el esmalte de uñas pueden causar errores en las lecturas. Recuerde que éste sólo mide el porcentaje de hemoglobina que está saturada con el oxígeno. Por lo tanto, un paciente con un nivel de hemoglobina bajo, como un paciente con anemia o hipovolemia, puede tener 100% de saturación de oxígeno. Esto significa que la hemoglobina está saturada, pero la lectura no indica que el nivel de hemoglobina en la sangre sea insuficiente para mantener la función del órgano. Otras condiciones que pueden causar lecturas falsas son la enfermedad de células falciformes y la intoxicación por monóxido de carbono.

Evaluación secundaria de EPOC frente a insuficiencia cardíaca congestiva

Piezas adicionales para el rompecabezas de la evaluación y tratamiento pueden revelarse durante el examen físico. Por ejemplo, usted trata a un paciente con insuficiencia respiratoria aguda, quien está respirando a un ritmo de 40 respiraciones/min y tiene sibilancias audibles. Con base en esta información, usted puede estar inseguro acerca de si el paciente tiene insuficiencia cardíaca congestiva o está teniendo un ataque de asma. La evaluación secundaria puede brindarle algunas pistas, tales como una presión arterial constantemente elevada y piernas y pies hinchados (edema pedal) que lo conducirían en dirección de una insuficiencia cardíaca congestiva.

Suponga que está usted valorando a un paciente con EPOC. ¿Qué observaría? Los pacientes con EPOC suelen ser mayores de 50 años. A menudo tienen un historial de problemas pulmonares recurrentes y casi siempre son fumadores activos o ex fumadores a largo plazo. Los pacientes pueden reportar opresión en el tórax y fatiga constante. Debido a que el aire ha estado gradual y constantemente atrapado en sus pulmones en cantidades crecientes, sus tórax a menudo tienen la apariencia de un barril. Los pacientes con EPOC suelen utilizar músculos accesorios para respirar Figura 15.16. Si usted ausculta el tórax del paciente con un estetoscopio, escuchará sonidos respiratorios anormales. Los pacientes con EPOC suelen exhalar a través de labios fruncidos como una estrategia para mantener las vías aéreas abiertas por más tiempo. El hipocratismo digital (aumento anormal de los extremos de los dedos) también es un signo de EPOC.

Revaluación

Una vez que se ha completado la evaluación y el tratamiento, usted necesita volver a valorar al paciente y observar de cerca a aquellos con dificultad respiratoria. Repita la evaluación primaria y mantenga una vía aérea abierta. Monitoree la respiración del paciente y reevalúe la circulación.

Determine si ha habido cambios en la condición del paciente. Confirme la idoneidad de las intervenciones y el estado del paciente. ¿El tratamiento actual está mejorando la condición del paciente? ¿Ya ha mejorado el problema identificado? ¿Hha empeorado el problema identificado? ¿Cuál es la naturaleza de cualquiera de los problemas nuevos identificados?

Si los cambios que encuentra son mejoras, simplemente continúe los tratamientos; sin embargo, si la condición del paciente se deteriora, prepárese para modificar los tratamientos. Prepárese para ayudar las ventilaciones con una BVM. Monitoree el color de la piel y la temperatura. Reevalúe y registre los signos vitales al menos cada 5 minutos para un paciente en condición inestable y/o después de que el paciente utilice un inhalador. Si la condición del paciente es estable y no hay amenaza de vida, los signos vitales deben obtenerse al menos cada 15 minutos.

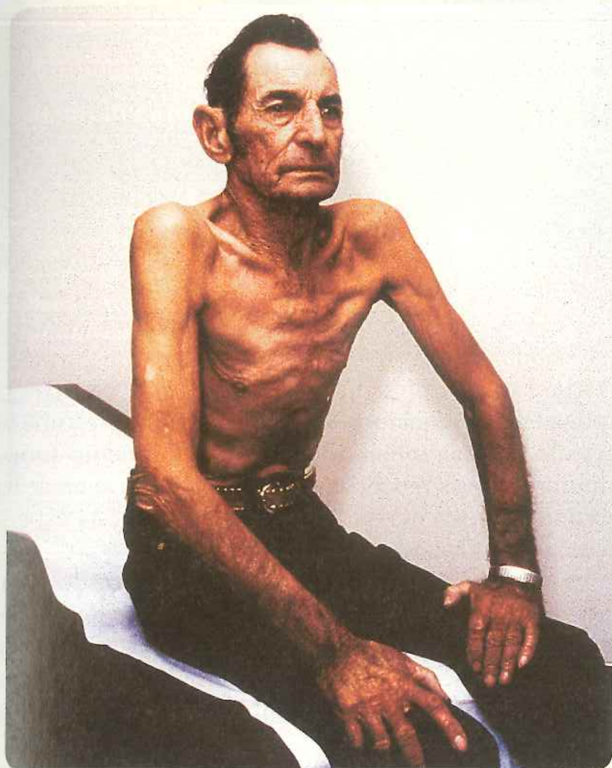


Figura 15.16 Los pacientes con EPOC suelen utilizar músculos accesorios y labios fruncidos para respirar. El aumento del trabajo de la respiración conduce a una disminución de la ingesta de alimentos (desnutrición) y atrofia muscular. Observe también que el paciente está sentado en posición trípode.

Ahora que usted ha finalizado la evaluación secundaria y ha recabado la información acerca del paciente con dificultad para respirar, es hora de proporcionar intervenciones para los problemas que no son amenazas inmediatas a la vida. Sus intervenciones pueden basarse en órdenes existentes, o ponerse en contacto con el hospital y pedir instrucciones específicas. Recuerde que las intervenciones para las amenazas a la vida inmediatas deben haberse finalizado durante la evaluación primaria y no deben requerir contactar primero al hospital. Las intervenciones para los problemas respiratorios pueden incluir las siguientes:

- Proporcionar oxígeno mediante una mascarilla no recirculante en 15 L/min.
- Proporcionar ventilaciones de presión positiva mediante una BVM, mascarilla de bolsillo o un dispositivo de ventilación accionado por oxígeno con flujo restringido.
- Utilizar técnicas de manejo de la vía aérea como una vía aérea orofaríngea (oral), una vía aérea nasofaríngea (nasal), succión o posicionamiento de la vía aérea.
- Proporcionar asistencia ventilatoria no invasiva con presión aérea positiva continua (CPAP).
- Colocar al paciente en posición de Fowler alta o en una posición de elección para facilitar la respiración
- Asistir con medicamentos para la respiración como un inhalador de dosis medida prescrito para el paciente o un nebulizador de pequeño volumen.

Algunas de estas intervenciones se realizaron en la evaluación primaria para atender las amenazas a la vida. Otras se utilizan para dar soporte a los problemas respiratorios hasta que sea posible brindar la atención definitiva en el hospital. Algunas de sus intervenciones pueden incluso corregir el problema.

Contacte al control médico con cualquier cambio en el nivel de conciencia o dificultad para respirar. Dependiendo de los protocolos locales, póngase en contacto con el control médico antes de brindar asistencia con cualquier medicamento de prescripción. Asegúrese de documentar cualquier cambio (y a qué hora), así como cualquier orden dada por el control médico.

Atención médica de emergencia

El manejo de la insuficiencia respiratoria implica una conciencia continua de la seguridad de la escena y el uso de precauciones estándar. El manejo de ABC y el posicionamiento son tratamientos primarios junto con el oxígeno y la succión.

Con frecuencia usted administrará oxígeno. Si un paciente reporta dificultad respiratoria, administre de inmediato oxígeno complementario. Los pacientes adultos que se encuentren respirando más de 20 respiraciones/min o menos de 12 respiraciones/min deben recibir oxígeno de flujo alto (definido como 15 L/min). Dependiendo del nivel de dificultad, algunos pacientes se pueden beneficiar del CPAP (del cual se estudia más adelante en este capítulo). Además, es factible que los pacientes lleguen a necesitar soporte respiratorio con una BVM, particularmente si su estado mental está disminuyendo o si están en dificultad respiratoria moderada a severa.

Preste especial atención al monitoreo de las respiraciones del paciente a medida que proporciona oxígeno. Vuelva a evaluar las respiraciones y la respuesta del paciente al oxígeno repetidamente, al menos cada 5 minutos, hasta que llegue al DE. En una persona con un nivel crónicamente alto de dióxido de carbono (p. ej. ciertos pacientes con EPOC), esto es fundamental porque el oxígeno suplementario puede causar un aumento rápido en el nivel de oxígeno arterial. Esto, a su vez, puede deprimir el impulso hipóxico del paciente y causar paro respiratorio.

En pacientes con EPOC de largo tiempo y probable retención de dióxido de carbono, la administración de oxígeno de bajo flujo (2 L/min) es un buen lugar para comenzar, con ajustes a 3 L/min, luego a 4 L/min, etc., hasta que los síntomas hayan mejorado (p. ej. la respiración del paciente se vuelve más fácil o él o ella responde mejor). La oximetría de pulso le ayudará a entender el grado de privación de oxígeno, así como a ajustar la terapia de oxígeno en concordancia. En caso de duda, mejor seguir con el oxígeno y monitorear de cerca al paciente.

Recuerde *no* suspender el oxígeno por temor a deprimir o suspender la respiración en un paciente con EPOC que necesita oxígeno. Una disminución de la frecuencia respiratoria después de la administración de oxígeno no necesariamente significa que el paciente ya no necesita el oxígeno; de hecho es factible que lo necesite aún más. Si las respiraciones son lentas y el paciente cae inconsciente, asista la respiración con una BVM.

Siempre proporcione apoyo emocional al paciente que está ansioso. Hable siempre con seguridad y asuma un enfoque profesional e interesado para tranquilizar al paciente, quien probablemente esté muy asustado.

Perlas clínicas

Algunos estados permiten que los PAP administren inhaladores o asistan a pacientes en la administración de sus propios inhaladores. Con este mayor alcance de la práctica surge una mayor responsabilidad de conocer los nombres, dosis, indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y precauciones de los numerosos inhaladores disponibles para una variedad de condiciones. Los pacientes algunas veces no conocen la diferencia entre sus inhaladores de "rescate" (medicamento efectivo de inmediato, como el albuterol) y sus inhaladores de "mantenimiento" (tales como los corticoesteroides, los cuales no tienen efecto inmediato). Entonces, ¡es fundamental que *usted* sepa la diferencia!

Inhalador de dosis medida y nebulizador de volumen pequeño

Es probable que los pacientes que piden ayuda debido a la dificultad para respirar hayan tenido el mismo problema antes. Tal vez les han prescrito medicamentos que son suministrados por un inhalador o un nebulizador de volumen pequeño. Si es así, usted puede ayudarlos a usar estos dispositivos dependiendo de los protocolos locales. Algunos de los medicamentos más comunes utilizados para la dificultad respiratoria son los beta-agonistas inhalados, que dilatan los conductos respiratorios. Los siguientes medicamentos pueden administrarse a través de un **inhalador de dosis medida (IDM)**, que es un espray miniatura empleado para dirigir tales sustancias a través de la boca hacia los pulmones: albuterol (Proventil®, Ventolin®), albuterol/ipratropio (Combivent®), metaproterenol (Alupent®, Metaprel®) y terbutalina (Brethine®).

Normalmente los medicamentos administrados por inhalador de dosis medida incluyen —pero no están limitados a— albuterol, metaproterenol y epinefrina. El **nebulizador de volumen pequeño** funciona proporcionando un medio para que un rocío fino de medicamento en aerosol se interne en los pulmones del paciente y empiece a trabajar de manera rápida. El paciente inhala el rocío a través de una boquilla. Cuando el medicamento es respirado correctamente, va directo a los pulmones.

Control médico

Consulte al control médico (en línea), o siga órdenes permanentes (fuera de línea). Recuerde informar qué medicamento es, cuándo se administró el paciente por última vez un tratamiento, qué cantidad de medicamento se usó en ese momento y qué indica la etiqueta con respecto a la dosis. Si el control médico o las órdenes permanentes lo permiten, usted puede ayudar al paciente a autoadministrar el medicamento. Asegúrese de que el inhalador pertenece al paciente, contiene el medicamento correcto, la fecha de caducidad no ha vencido y la dosis correcta está siendo administrada. Puede haber momentos en los que la dosis prescrita no está indicada de manera explícita en el inhalador. En esta situación, pregunte al paciente cuántas inhalaciones del medicamento toma. Administre dosis repetidas del medicamento si no se ha excedido la dosis máxima y el paciente aún está experimentando dificultad para respirar.

A diferencia de un IDM, un nebulizador de volumen pequeño debe estar ensamblado antes de usarse. También se requiere de un tanque de oxígeno para administrar medicamentos en aerosol. El paciente puede tener un tanque disponible o usted tendrá que utilizar su propio tanque.

Indicaciones y contraindicaciones

Antes de ayudar a un paciente a autoadministrarse cualquier medicamento con inhaladores de dosis medida o nebulizadores de volumen pequeño, asegúrese de que el medicamento esté indicado; es decir, que el paciente tenga signos y síntomas de dificultad para respirar. El uso más común para un IDM es el asma, y un nebulizador de volumen pequeño se utiliza en asma, bronquiolitis, EPOC y anafilaxia. Compruebe que no haya contraindicaciones para su uso, tales como las siguientes:

- El paciente es incapaz de ayudar a coordinar la inhalación oprimiendo el disparador de un IDM o está demasiado confuso para administrar eficazmente el medicamento por medio de un nebulizador de volumen pequeño. Estos dispositivos serán sólo mínimamente efectivos cuando los pacientes se encuentren en una condición de insuficiencia respiratoria y tengan sólo un mínimo movimiento de aire.
- El IDM o el nebulizador de volumen pequeño no están prescritos para este paciente.
- Usted no obtuvo permiso del control médico y/o no está permitido por el protocolo local.
- El paciente ya ha tenido la dosis máxima prescrita antes de su llegada.
- El medicamento ya caducó.
- Hay otras contraindicaciones específicas para la medicación.

Acciones

La mayoría de los medicamentos de inhalación respiratoria que se usan relajan los músculos que rodean los conductos aéreos en los pulmones, lo que lleva a

Cuadro 15.6 Medicamentos de inhalación respiratoria

Medicamento			Indicaciones			Uso: Enfermedad aguda versus enfermedad crónica	
Nombre del medicamento genérico	Nombres comerciales	Acción	Asma	Bronquitis	EPOC	Aguda	Crónica
Albuterol	Proventil, Ventolin, Volmax	Dilata bronquiolos	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Beclometasona	Beclovent, Beconase, Qvar, Vanceril	Antiinflamatorio, reduce la hinchazón	Sí	No	No	No	Sí
Cromolín	Intal	Disminuye la liberación de histaminas	Sí	No	No	No	Sí
Fluticasona	Flovent Diskus	Antiinflamatorio, reduce la hinchazón	Sí	No	No	No	Sí
Fluticasona, salmeterol	Advair Diskus	Disminuye las secreciones	Sí	No	No	No	Sí
Bromuro de ipratropio	Atrovent	Dilata bronquiolos	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Levalbuterol	Xopenex	Dilata bronquiolos	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Sulfato de metaproterenol	Alupent, Metaprel	Dilata bronquiolos	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Montelukast	Singulair	Antiinflamatorio, reduce la hinchazón	Sí	No	Sí	No	Sí
Salmeterol	Serevent Diskus	Dilata bronquiolos	Sí	Sí	Sí	No	Sí

la ampliación (dilatación) de las vías aéreas y al movimiento más fácil del aire. *Véase* el Cuadro 15.6 para obtener una lista de los medicamentos por inhalación respiratoria. Los medicamentos utilizados para síntomas agudos están diseñados para dar al paciente un alivio inmediato de los síntomas si la condición es reversible. Los medicamentos utilizados para síntomas crónicos son administrados como medidas preventivas o como dosis de mantenimiento. Los medicamentos para el uso a largo plazo proporcionarán poco alivio de los síntomas agudos.

Efectos secundarios

Los efectos secundarios comunes de los inhaladores utilizados para la insuficiencia respiratoria aguda incluyen el aumento de la frecuencia del pulso, nerviosismo y temblores musculares. Con frecuencia, un paciente comenzará a toser *después* de la administración de un inhalador, ya que las vías aéreas están abiertas y las secreciones comienzan a aflojarse y aclararse.

Si el paciente tiene un IDM prescrito o un nebulizador de volumen pequeño, lea la etiqueta con atención para asegurarse de que el medicamento es para usarse en caso de dificultad para respirar y que, de hecho, ha sido prescrito por un médico Figura 15.17. En caso de duda, consulte al control médico.

Dosis y ruta

El medicamento de un inhalador se distribuye a través del tracto respiratorio al pulmón. La dosis es una inhalación de un IDM y continuar con el nebulizador de volumen pequeño hasta que se haya administrado todo el medicamento o el paciente ya no sienta la necesidad de medicación.



Figura 15.17 Algunos inhaladores tienen dispositivos espaciadores para mejorar el control de la entrega del medicamento para el paciente.

Administración de un inhalador de dosis medida

Para ayudar a un paciente a autoadministrar el medicamento de un inhalador, siga los pasos en los Práctica de destrezas 15.1:

1. Siga las precauciones estándar.
2. Obtenga una orden del control médico o del protocolo local.
3. Compruebe que tenga el medicamento correcto, del paciente correcto, con la dosis correcta y la ruta correcta, y que el medicamento no esté caducado.
4. Verifique que el paciente esté lo suficientemente alerta para usar el inhalador.
5. Revise para ver si el paciente ya ha tomado alguna dosis.
6. Asegúrese de que el inhalador esté a temperatura ambiente o tibio Paso 1.
7. Agite el inhalador vigorosamente varias veces.
8. Detenga la administración de oxígeno complementario, y retire cualquier mascarilla de la cara del paciente.
9. Pida al paciente exhalar profundamente y, antes de inhalar, poner sus labios alrededor de la abertura del inhalador Paso 2.
10. Pida al paciente que oprima el inhalador sostenido con la mano conforme empieza a inhalar profundamente.
11. Indique al paciente que contenga la respiración durante el tiempo que le sea cómodo para ayudar al cuerpo a absorber el medicamento Paso 3.
12. Continúe administrando oxígeno complementario.
13. Permita que el paciente respire un par de veces, luego repita la segunda dosis según la instrucción del control médico o del protocolo local Paso 4.

USTED es el proveedor PARTE 4

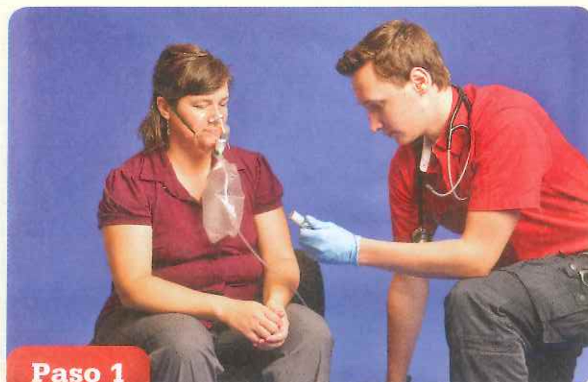
Después de iniciar el tratamiento apropiado, usted coloca al paciente en la camilla, lo sube a la ambulancia y procede a transportarlo al hospital. Usted vuelve a evaluar al paciente y observa que su condición se ha deteriorado agudamente.

Usted inserta una vía aérea nasofaríngea y comienza a ayudar con las ventilaciones mediante una BVM y oxígeno de flujo alto.

Tiempo de registro: 9 Minutos	
Nivel de conciencia	Respuesta sólo al dolor
Respiraciones	8 respiraciones/min; poco profundas
Pulso	124 latidos/min; débil
Piel	Fría y seca; cianosis de los lechos ungueales y alrededor de los labios
Presión arterial	108/50 mm Hg
SpO_2	82% (de oxígeno)

8. ¿Por qué la cianosis es un signo ulterior de hipoxemia en pacientes con enfisema?
9. ¿Por qué se desarrolla taquicardia en pacientes hipoxémicos?

Práctica de destrezas 15.1 Asistiendo a un paciente con un inhalador de dosis medidas



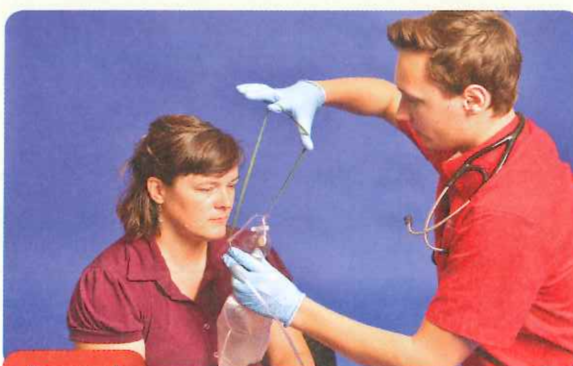
Asegúrese de tener el medicamento correcto para el paciente correcto. Revise la fecha de caducidad. Cerciórese de que el inhalador está a temperatura ambiente o tibio.



Retire la mascarilla de oxígeno. Pase el inhalador al paciente. Instruya sobre la respiración y el sellado de labios.



Indique al paciente que presione el inhalador e inhale una bocanada. Dígale que contenga la respiración.



Reaplique el oxígeno. Después de unas pocas respiraciones, pida al paciente que repita la dosis si la orden o el protocolo lo permiten.

Administración del nebulizador de volumen pequeño

Para ayudar a un paciente a autoadministrar el medicamento de un nebulizador de volumen pequeño, siga los pasos en los Práctica de destrezas 15.2:

1. Siga las precauciones estándar.
2. Obtenga una orden del control médico o del protocolo local.
3. Compruebe que tenga el medicamento correcto, del paciente correcto, con la dosis correcta y la ruta correcta, y que el medicamento no está caducado. Asegúrese de que no hay problemas de contaminación, decoloración o claridad del medicamento Paso 1.
4. Verifique que el paciente esté lo suficientemente alerta para usar el dispositivo.

Práctica de destrezas 15.2 Asistiendo a un paciente con un nebulizador de volumen pequeño



Asegúrese de tener el medicamento correcto para el paciente correcto. Revise la fecha de caducidad. Confirme que tiene al paciente correcto.



Inserte el medicamento en el contenedor del nebulizador. En algunos casos, puede añadirse una solución salina estéril (aproximadamente 3 mL) para lograr el volumen óptimo de líquido para la aplicación nebulizada.



Una al contenedor del medicamento con el nebulizador, boquilla y tubos. Fije el tubo del oxígeno al tanque de oxígeno. Establezca el flujómetro a 6 L/min.



Indique al paciente cómo respirar.

5. Revise para ver si el paciente ya ha tomado algún tratamiento.
6. Si ayuda a ensamblar el dispositivo, mantenga una técnica aséptica.
7. Abra el envase del medicamento en el nebulizador, e inserte el medicamento (por lo general, todo el volumen del medicamento). En algunos casos, puede añadirse una solución salina estéril (aproximadamente 3 mL) para lograr el volumen óptimo de líquido para la aplicación nebulizada (Paso 2).
8. Una al contenedor del medicamento con el nebulizador, boquilla y tubos. Fije el tubo del oxígeno al tanque de oxígeno.
9. Ajuste el flujo del oxígeno a 6 L/min para establecer el efecto de rocío (Paso 3).

10. Detenga la administración de oxígeno complementario, y retire la mascarilla no recirculante de la cara del paciente.
11. Pida al paciente que coloque sus labios alrededor de la boquilla del dispositivo, inhale el vapor y que lo sostenga de 3 a 5 segundos antes de exhalar Paso 4.
12. Cuando el vapor se disipe y el medicamento se ha utilizado o el paciente no está experimentando dificultad para respirar, deje de utilizar el dispositivo.
13. Coloque la mascarilla no recirculante de nuevo al paciente si éste continúa reportando dificultad para respirar.
14. Vuelva a evaluar los signos vitales y documente sus acciones y la respuesta del paciente.
15. Consulte con el control médico y/o siga la política local si es necesario repetir las dosis.




Figura 15.18 A un niño con epiglotitis le puede ser más cómodo sentarse e inclinarse hacia adelante.

Tratamiento de enfermedades específicas

Infección de la vía aérea superior o inferior

La disnea asociada con infecciones agudas es común. Excepto en el paciente con neumonía, bronquitis aguda o epiglotitis, rara vez es grave. La congestión aguda y la falta de ventilación de un resfriado común casi nunca requieren atención de emergencia. De hecho, la mayoría de la gente con resfriados se trata con medicamentos de venta libre. Sin embargo, las personas con un resfriado común que tienen problemas subyacentes como asma o insuficiencia cardíaca pueden experimentar un empeoramiento de su condición como resultado de la tensión adicional de la infección. Además, los medicamentos para los resfriados también tienen efectos secundarios estresantes, como agitación, aumento de la frecuencia cardíaca e incremento de la presión arterial.

Para los pacientes con infecciones en la vía aérea superior y disnea, administre oxígeno humidificado (si está disponible). No intente succionar la vía aérea ni colocar una vía aérea orofaríngea en un paciente con sospecha de epiglotitis. Estas maniobras pueden causar un espasmo y obstrucción completa de la vía aérea. Traslade al paciente rápidamente al hospital. Permita que el paciente se siente en la posición que le resulte más cómoda. Para alguien con epiglotitis, esto es por lo general sentado en posición vertical e inclinado hacia delante en la "posición de olfateo" Figura 15.18. Forzar a un paciente con epiglotitis a acostarse en posición supina puede causar obstrucción de la vía aérea superior que podría provocar la muerte.

Edema pulmonar agudo

La disnea causada por edema pulmonar agudo puede estar asociada con una enfermedad cardíaca o daño pulmonar directo. En cualquier caso, administre oxígeno al 100% y, si es necesario, succione con cuidado cualquier secreción de la vía aérea. La mejor posición para un paciente consciente que tiene un infarto de miocardio o lesión pulmonar directa es la posición en la que es más fácil respirar. A menudo esto es sentado. Un paciente inconsciente con edema pulmonar agudo puede requerir un soporte ventilatorio completo, incluida la colocación de un auxiliar para la vía aérea, ventilación con presión positiva con oxígeno, y succión.

La utilización de **presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP)** es un procedimiento no invasivo para proporcionar soporte ventilatorio a los pacientes que padecen enfermedad pulmonar obstructiva y edema pulmonar agudo. Como se discutió en el capítulo 10, *Manejo de la vía aérea*, el CPAP aumenta la presión en los pulmones, abre los alvéolos colapsados, empuja más oxígeno a través de la membrana alveolar y obliga a que el líquido intersticial regrese a la circulación pulmonar. Los sistemas de CPAP usan el oxígeno para suministrar la presión ventilatoria positiva al paciente. Muchas personas muestran una dramática mejora con el uso de CPAP. Está indicado para: los pacientes con dificultad respiratoria moderada a severa que se deriva de una enfermedad subyacente (tal como edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva), quienes están alertas y son capaces de seguir instrucciones, aquellos con taquipnea, y los que tienen una lectura de oximetría de pulso inferior a 90%. Una contraindicación potencial para el uso de CPAP es la presión arterial baja. Debido al aumento de la presión dentro del tórax, el flujo sanguíneo que retorna al corazón disminuye. El CPAP tampoco se utiliza en pacientes en paro respiratorio o con signos y síntomas de neumotórax o trauma torácico, traqueostomía, disminución del nivel de conciencia, incapacidad para seguir instrucciones, o sangrado gastrointestinal activo.

Si usted está autorizado a aplicar CPAP para edema pulmonar agudo según los protocolos locales, hágalo. De lo contrario, proporcione el traslado rápido al DE adecuado más cercano. Continúe revaluando a los pacientes con CPAP en busca de signos de deterioro y/o insuficiencia respiratoria.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Los pacientes con EPOC pueden tener una alteración del nivel de conciencia o no responder debido a la hipoxia o a la retención de dióxido de carbono. Los pacientes con EPOC a menudo tienen dificultad para respirar cuando están acostados. Brinde asistencia con el inhalador prescrito del paciente, si lo hay. Con frecuencia, los pacientes con EPOC abusan del inhalador, así que tenga cuidado para evitar los efectos secundarios. Traslade rápidamente a los pacientes con EPOC al DE, permitiéndoles sentarse en posición erguida si les resulta más cómodo.

Asma, fiebre del heno y anafilaxia

Muchos problemas pulmonares son clasificados incorrectamente como "asma"; por lo tanto, usted debe valorar de manera crítica al paciente. El asma es, a menudo, una condición patológica recurrente. Confirme si el paciente es capaz de respirar normalmente en otros momentos. Si es posible, pida a los miembros de la familia describir el asma del paciente. Incluso si sólo identifican las sibilancias como un problema, tenga en cuenta que algunas formas de insuficiencia cardíaca, aspiración de cuerpos extraños, inhalación de gases tóxicos o reacciones alérgicas pueden causar sibilancias.

Al valorar los signos vitales del paciente, observará que el pulso será normal o elevado, la presión sanguínea puede estar ligeramente elevada, y las respiraciones aumentarán. Pregunte cómo y cuándo empezaron los síntomas.

Mientas atiende al paciente, prepárese para succionar grandes cantidades de mucosidad de la boca y para administrar oxígeno. Si realiza una succión, no retenga oxígeno durante más de 15 segundos para pacientes adultos, 10 segundos para un niño y 5 segundos para un bebé. Permita cierto tiempo para la oxigenación entre los intentos de succión. Si el paciente está inconsciente, es posible que usted deba practicar manejo de la vía aérea.

Si el paciente tiene medicamento, como un inhalador para un ataque de asma, usted puede ayudar a su administración, según lo indicado por el protocolo local. Incluso pacientes que usan su inhalador tienen posibilidad de seguir empeorando. Vuelva a evaluar la respiración con frecuencia y prepárese para asistir las ventilaciones con una BVM en casos severos. Si debe ayudar a las ventilaciones en un paciente que está teniendo un ataque de asma, use respiraciones lentas y suaves. Recuerde, el problema en el asma es sacar el aire de los pulmones, no meterlo. Resista la tentación de exprimir la bolsa fuerte y rápido. Ayude siempre con ventilaciones como último recurso, y cuando lo haga proporcione sólo alrededor de 10 a 12 respiraciones poco profundas/min.

Un ataque de asma prolongado que no se alivia puede progresar hacia una condición conocida como *estado asmático*. Es probable que el paciente se asuste, tratando frenéticamente de respirar utilizando todos los músculos accesorios. El estado asmático es una verdadera emergencia. Proporcione oxígeno y traslade rápidamente al DE.

El esfuerzo para respirar durante un ataque de asma es muy agotador y el paciente puede estar agotado para cuando llegue al hospital. Un paciente agotado puede haber dejado de sentirse ansioso o incluso de esforzarse por respirar. Este paciente no se está recuperando; está en un estado muy crítico y es probable que deje de respirar. El manejo agresivo de la vía aérea, la administración de oxígeno y el traslado rápido son fundamentales en esta situación. Se debe considerar soporte vital avanzado (SVA). Siga el protocolo local.

El paciente con fiebre del heno es poco probable que necesite tratamiento de emergencia a menos que la situación haya empeorado desde los síntomas de resfriado generalizado. Maneje la vía aérea y proporcione oxígeno según el nivel de peligro.

Una reacción anafiláctica es una emergencia potencialmente mortal. El primer paso debería ser eliminar el agente causante. Por ejemplo, si el paciente tiene un aguijón de una picadura de abeja todavía en su lugar, usted necesita quitar el aguijón. Recuerde raspar el aguijón porque puede inyectar más veneno en el paciente si pellizca o aprieta el aguijón.

Mantenga la vía aérea —la vía aérea es siempre una prioridad, independientemente de la situación. Si el paciente está despierto, permítale que asuma una posición que no comprometa la respiración. Utilice un dispositivo de oxígeno adecuado para la administración suplementaria de oxígeno. Prepárese para asistir la respiración como sea necesario. Un traslado rápido y la administración temprana de epinefrina, si está permitido por el protocolo, deben ser una prioridad. Debido a que la epinefrina tiene una acción inmediata, consigue revertir rápidamente los efectos de la anafilaxia.

Neumotórax espontáneo

Los pacientes con neumotórax espontáneo pueden tener dificultad respiratoria severa, o pueden no tener angustia en lo absoluto y referir sólo dolor torácico pleurítico. Proporcione oxígeno suplementario y brinde el traslado rápido al hospital. Al igual que la mayoría de los pacientes con disnea, aquellos con neumotórax espontáneo usualmente se sienten más cómodos sentados. Monitoree al paciente con atención para ver si hay cualquier deterioro repentino en el estado respiratorio. Debe estar listo para

dar soporte a la vía aérea, ayudar con las respiraciones y proporcionar RCP si es necesario.

Derrame pleural

El tratamiento de derrame pleural consiste en la remoción de líquido recolectado fuera del pulmón, lo cual debe ser realizado por un médico en un hospital. Sin embargo, usted debe proporcionar oxígeno y otras medidas de apoyo rutinario a estos pacientes.

Obstrucción de la vía aérea

Si el paciente es un niño pequeño o alguien que estaba comiendo justo antes de que se desarrollara la disnea, usted puede asumir que el problema es un cuerpo extraño inhalado o aspirado. Si el paciente tiene la edad suficiente para hablar pero no puede hacer ningún ruido, la obstrucción de la vía aérea superior es la causa probable.

La obstrucción de la vía aérea superior puede ser parcial o completa. Si el paciente puede hablar y respirar, lo más acertado puede ser proporcionar oxígeno suplementario y traslado con cuidado en una posición cómoda hacia el hospital. Mientras el paciente pueda obtener oxígeno suficiente, evite hacer cualquier cosa que pueda convertir una obstrucción parcial de la vía aérea en una obstrucción completa.

No existe una condición más inmediata que amenace la vida que una obstrucción completa de la vía aérea. El cuerpo que obstruye debe ser eliminado antes de que cualquier otra acción sea efectiva. Aclare la vía aérea superior del paciente según los lineamientos de soporte básico de vida. La apertura de la vía aérea mediante la maniobra de inclinación de la cabeza-levantamiento del mentón (o la maniobra de tracción mandibular en pacientes con sospecha de trauma espinal) puede resolver el problema. Usted debe realizar esta maniobra sólo después de haber descartado una lesión en el cuello o la cabeza. Si con el simple hecho de abrir la vía aérea no corrige el problema de respiración, tendrá que valorar la vía aérea superior para detectar la obstrucción. Entonces, ya sea que usted tenga éxito o no en despejar la vía aérea, administre oxígeno suplementario y traslade al paciente rápidamente al DE.

Embolia pulmonar

Debido a que una cantidad considerable de tejido pulmonar puede no estar funcionando, el oxígeno suplementario es obligatorio en un paciente con embolia pulmonar. Coloque al paciente en una posición cómoda, por lo general sentado, y ayúdelo a respirar en la medida de lo necesario. La hemoptisis, si está presente, usualmente no es grave, pero la sangre que haya sido expulsada debe ser eliminada de la vía aérea. Es factible que el ritmo cardíaco del paciente sea extraordinariamente rápido e irregular. Traslade al paciente al DE de inmediato. Tenga en cuenta que las embolias pulmonares grandes pueden causar un paro cardíaco.

Hiperventilación

Cuando responda a un paciente que está hiperventilando, complete una evaluación primaria y recopile un historial del evento. ¿El paciente tiene dolor torácico? ¿Existe un historial de problemas cardíacos o diabetes? Usted debe asumir siempre un problema subyacente serio incluso si sospecha que el problema subyacente es el estrés. No haga respirar al paciente en una bolsa de papel, aun cuando ésta fue en un tiempo la técnica empleada para manejar el síndrome de hiperventilación. En teoría, respirar dentro de una bolsa de papel hace que el paciente vuelva a respirar el dióxido de carbón exhalado, permitiendo que el nivel de dióxido de carbono en la sangre regrese a la normalidad. De hecho, si el paciente está hiperventilando debido a un problema médico serio, este manejo podría empeorar las cosas. Un paciente con una enfermedad pulmonar subyacente que respira en una bolsa corre el riesgo de volverse severamente hipóxico. Así que, en lugar de eso, el tratamiento debe consistir en reevaluar al paciente de una manera tranquila, profesional, y brindar traslado inmediato al DE. Los pacientes que hiperventilan necesitan ser evaluados en el hospital.

Exposición industrial/ambiental

La característica compartida en estos tipos de problemas respiratorios es la inhalación de una sustancia tóxica. Existen muchos tipos diferentes de productos químicos, distintos tipos de presentaciones y, ciertamente, distintos niveles de gravedad. Asegúrese de que todos los pacientes estén descontaminados antes del tratamiento. Trate con oxígeno, auxiliares y succión con base en la presentación, el nivel de conciencia y el nivel de angustia que se observa en su paciente.

Aspiración de un cuerpo extraño

La obstrucción de la vía aérea superior es común en niños pequeños, quienes ponen objetos en sus bocas como una manera para aprender de ellos. Si hay evidencia de una obstrucción parcial o completa de la vía aérea en un niño pequeño, especialmente un bebé que gatea, considere que el niño pudo haberse tragado un objeto pequeño, atragantándose. Realice la técnica adecuada para despejar la vía aérea, según la edad del niño.

Otro escenario a considerar es que un objeto pasó a través de la vía aérea y ha sido aspirado (inhalado) en el pulmón. Este problema no va a ser tan obvio como una obstrucción en la vía aérea.

La mayoría de las muertes por aspiración de un cuerpo extraño ocurren en pacientes menores de 5 años, y la mayoría de ellos son bebés. Los elementos típicos aspirados incluyen globos, pelotas pequeñas y piezas pequeñas de juguetes. Los niños pequeños pueden aspirar trozos de alimentos como perros calientes o cacahuates.

Un signo de aspiración en un niño puede ser una anomalía en la voz. Lo más probable es que el objeto aspirado vaya hacia abajo por el bronquio principal. Si el bronquio está totalmente obstruido, el pulmón podría colapsarse. También es posible que se desarrolle neumonía por aspiración.

Proporcione oxígeno y traslade a cualquier niño con sospecha de aspiración. Una radiografía será necesaria para confirmar la aspiración, su ubicación y el tratamiento.

Para una persona mayor, el proceso normal del envejecimiento de la población crea condiciones que contribuyen a problemas respiratorios. Por ejemplo, el debilitamiento de la musculatura de la vía aérea puede ocasionar una disminución de la capacidad respiratoria. La disminución de los reflejos de la tos y náusea reduce la capacidad para eliminar las secreciones. La dificultad para deglutir significa que el riesgo por aspiración es notablemente mayor. Las personas mayores pueden aspirar alimentos o secreciones orales que, en muchos casos, pueden convertirse en una neumonía por aspiración potencialmente mortal.



Figura 15.19 Debido a que los niños a veces se niegan a usar una mascarilla de oxígeno, usted debe sostener la mascarilla frente a la cara del niño o pedir ayuda a los padres o cuidadores.

Disfunción de la traqueostomía

Los niños con condiciones médicas pulmonares crónicas pueden utilizar un ventilador en casa que esté conectado por un tubo de traqueostomía. Este tubo está colocado en una abertura en el cuello (estoma) y en ocasiones llega a obstruirse por secreciones, mucosidad o cuerpos extraños. Otras complicaciones del tubo de traqueostomía incluyen hemorragia, pérdida de líquido, desplazamiento e infección. Su objetivo principal es establecer una vía aérea permeable. Coloque al paciente en una posición cómoda y proporcione succión para despejar la obstrucción. En caso de no lograr despejar la vía aérea, considere la intervención de SVA. Una vez que la obstrucción sea despejada, oxigene al paciente y trate con base a la presentación del paciente.

Habrá pacientes geriátricos que tengan colocado un tubo de traqueostomía debido a obstrucción de la vía aérea, cáncer de laringe, infección grave, traumatismo o incapacidad para manejar las secreciones. Como en el caso de los niños, el tubo puede quedar obstruido por secreciones, cuerpos extraños o edema de la vía aérea. El estoma mismo puede infectarse. Su objetivo inmediato es establecer la permeabilidad de la vía aérea.

Asma

El asma es una enfermedad común en los niños. Cuando usted valore a un paciente pediátrico, busque retracciones de la piel por encima del esternón y entre las costillas. Las retracciones son, por lo general, más fáciles de ver en los niños que en los adultos. La cianosis es un hallazgo tardío en los niños.

Tenga en cuenta que la tos no siempre es un síntoma de resfriado; puede ser también una señal de neumonía o de asma. Incluso si usted no escucha muchas sibilancias, la presencia de una tos puede indicar que algún grado de enfermedad reactiva de la vía aérea o un ataque agudo de asma puede estar ocurriendo.

La atención de emergencia de un niño con dificultad respiratoria es la misma que para un adulto, incluyendo el uso de oxígeno suplementario. Sin embargo, muchos niños pequeños no tolerarán (o es probable que se nieguen a usar) una mascarilla. En lugar de luchar con el niño, suministre oxígeno soplado sosteniendo la máscara de oxígeno frente a la cara del niño o pídale al padre o al cuidador que sostenga la máscara **Figura 15.19**.

A muchos niños con asma también les habrán recetado IDM (inhalador de dosis medida) de mano. Utilice estos inhaladores tal como lo haría con un adulto. Los pacientes pediátricos y algunos pacientes geriátricos son más propensos a utilizar espaciadores para ayudarse con el uso del inhalador. Trate igual que el asma del adulto.

El asma en un paciente de edad avanzada causa broncoespasmo, edema del recubrimiento de la vía aérea y una acumulación de secreciones. Los ataques se desencadenan con facilidad por los contaminantes del aire, infecciones virales, alérgenos y, en ocasiones, algo tan simple como la exposición al aire frío. El asma, como con cualquier enfermedad crónica, puede convertirse en una amenaza a la vida en las personas de edad avanzada, en especial en pacientes que tienen problemas con el control de la vía aérea. La condición se agrava por la ansiedad y la deshidratación, la cual es típica en las personas mayores. Los pacientes geriátricos con asma tienden a tener sibilancias tanto inspiratorias como espiratorias.

Fibrosis quística

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad genética que afecta los pulmones y el sistema digestivo. La FQ afecta la función normal de las células que forman las glándulas sudoríparas en la piel y que también recubren los pulmones y los aparatos digestivo y reproductivo. La enfermedad predispone al niño a repetidas infecciones pulmonares.

El proceso de la enfermedad en la FQ afecta el equilibrio esencial de sal y agua necesario para mantener una capa normal de líquido y mucosidad dentro de los pulmones y otros órganos. El resultado final es que la mucosidad es espesa, pegajosa y difícil de mover. La mucosidad contiene gérmenes, lo que hace que los pulmones se infecten.

En la FQ, los síntomas del niño van desde la congestión nasal hasta sibilancias y molestias parecidas al asma. Una tos crónica que produce mucosidades gruesas, pesadas y descoloridas puede desarrollarse en el niño. Como la función pulmonar disminuye, también lo hace la capacidad de respirar eficazmente. El niño a menudo tiene disnea; esto por lo general ocasiona que los padres o cuidadores llamen al SEM. Trate al niño con succión y oxígeno utilizando auxiliares apropiados para su edad.

La fibrosis quística a menudo causa la muerte en la infancia por neumonía crónica secundaria a la mucosidad muy gruesa y patológica en la vía aérea. También causa mala absorción de nutrientes en los intestinos. Debido a los avances en el tratamiento, la expectativa de vida de los pacientes con FQ se vuelve cada año mejor. Los adultos con FQ están predispuestos a otras condiciones médicas, incluyendo artritis, osteoporosis, diabetes y problemas hepáticos.

Poblaciones especiales

La mayoría de los pacientes geriátricos toman medicamentos, a veces en gran cantidad, para tratar diversas dolencias que son parte del proceso de envejecimiento. Algunos de estos medicamentos atenuarán las reacciones normales del cuerpo al estrés y los mecanismos que el cuerpo usa para compensar el compromiso respiratorio y la hipoxia. Por ejemplo, los bloqueadores beta, utilizados para una variedad de condiciones, evitan que el corazón se acelere para compensar cuando la presión arterial cae. Tenga esto en cuenta cuando evalúe los signos vitales de los pacientes geriátricos.

USTED es el proveedor PARTE 5

Con un tiempo estimado de llegada al hospital de 8 minutos, usted le pide a su compañero que comunique por radio el reporte de la paciente. El nivel de conciencia de la paciente no ha cambiado; sin embargo, la cianosis alrededor de su boca y en lechos ungueales se ha resuelto y la saturación de oxígeno ha mejorado. Usted completa la reevaluación y continúa con el tratamiento.

Hora de registro: 15 Minutos	
Nivel de conciencia	Respuesta sólo al dolor
Respiraciones	12 respiraciones/min; poco profundas
Pulso	118 latidos/min; débil
Piel	Fría y seca; la cianosis se ha resuelto
Presión arterial	112/70 mm Hg
SpO_2	90% (con oxígeno)

Usted entrega al paciente al personal del DE y le da su reporte verbal a la enfermera. Debido a la disminución del nivel de conciencia de la paciente y la necesidad de asistencia de ventilación continua, el médico opta por intubarla. La paciente es diagnosticada con exacerbación aguda de su enfisema y es admitida a la unidad de cuidados intensivos.

10. ¿Cómo es que la ventilación de presión positiva puede causar una disminución en la presión sanguínea del paciente?
11. ¿Qué significa *exacerbación*?

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Qué es enfisema? ¿Cuál es la causa típica?

El enfisema, una forma de EPOC, es una enfermedad del aparato respiratorio en el que las vías aéreas desarrollan una inflamación crónica, se produce mucosidad excesiva estrechez de la vía aérea, y la destrucción de los alvéolos y de las vías aéreas pequeñas conduce a pérdida de elasticidad de los pulmones. Como resultado, la fase espiratoria de la respiración se torna difícil y el intercambio de gases en los pulmones se deteriora. Aunque el enfisema es una condición irreversible, es factible reducir sus síntomas y disminuir la progresión de la enfermedad con los cambios en el estilo de vida (p. ej. dejar de fumar) y ciertos medicamentos.

La causa más común de enfisema es el tabaquismo intenso a largo plazo. Otras causas incluyen infecciones pulmonares frecuentes y exposición a agentes tóxicos a largo plazo, como por ejemplo, trabajar en un entorno industrial durante un largo periodo.

2. ¿Por qué es particularmente significativo que *esta* paciente haya llamado al 9-1-1?

Los pacientes con enfermedades crónicas llaman al 9-1-1 cuando algo es diferente o ha empeorado. La paciente podría estar experimentando una exacerbación aguda de su enfisema, una enfermedad respiratoria secundaria a la que está predispuesta (p. ej. neumonía) o insuficiencia respiratoria completa. Sólo porque la paciente ha rehusado el traslado del SEM en el pasado, no significa que esta vez lo hará; ella tiene una enfermedad respiratoria conocida, la cual usted debe asumir que ha empeorado, y ella no debe ser tratada de manera diferente a cualquier otro paciente con una emergencia respiratoria.

3. ¿Cuál debe ser su acción *más* inmediata?

¡El oxígeno y cigarrillos encendidos, o cualquier otra fuente de fuego, no van juntos! Pida a la paciente apagar de inmediato el cigarrillo y luego continúe con la evaluación. Aunque el oxígeno no es inflamable o explosivo, sí soporta el proceso de la combustión. Una pequeña chispa o cigarrillo encendido puede convertirse en una llama en una atmósfera rica en oxígeno. El oxígeno provocará que el fuego prenda con más vigor, y con más calor. La paciente podría encenderse literalmente el rostro con el fuego; usted y su compañero podrían resultar heridos.

4. ¿Cómo difiere el enfisema de la bronquitis crónica?

Como se ha comentado con anterioridad, el enfisema es una enfermedad en la cual las vías aéreas pequeñas y el interior de las paredes de los alvéolos se destruyen progresivamente, lo que se traduce en una pérdida de elasticidad pulmonar. La bronquitis crónica es causada por una inflamación persistente en las vías aéreas mayores. Con bronquitis crónica, el exceso de mucosidad es producido constantemente, lo cual obstruye los bronquiolos y los alvéolos. Como resultado, el intercambio de gas pulmonar es menos eficiente. Muchos pacientes con bronquitis crónica tienen una tos productiva crónica. En algunos pacientes, sin embargo, el reflejo de la tos está debilitado; esto provoca que el esputo se asiente en los pulmones y que éstos se infecten, resultando en neumonía. El enfisema y la bronquitis crónica son ambos formas de EPOC, y ambos son causados generalmente por el tabaquismo intenso a largo plazo.

5. ¿Por qué los pacientes con enfisema respiran a través de los labios fruncidos?

Con enfisema, la fuerza de la exhalación incrementa la presión intratorácica y provoca el cierre prematuro de las vías aéreas pequeñas, causando que el aire quede atrapado en los alvéolos. Cuanto más duro el paciente intente sacar el aire, más aire queda atrapado en los alvéolos. El atrapamiento crónico de aire en los pulmones explica por qué muchos pacientes con enfisema a largo plazo tienen un aspecto característico de forma de barril en el tórax. Con el tiempo, los pacientes con enfisema aprenden que si sacan el aire despacio a una mayor presión en la vía aérea residual, ellos pueden exhalar más aire que si intentan sacarlo rápidamente porque sus vías aéreas permanecerán abiertas durante más tiempo. Una de las maneras de hacerlo es respirando a través de los labios fruncidos durante la exhalación. La respiración con labios fruncidos permite al paciente expulsar el aire lentamente a presión controlada.

6. ¿Qué indica una fase de exhalación prolongada en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva?

Una fase de exhalación prolongada indica que el paciente está experimentando dificultades para exhalar el aire de los pulmones, lo cual, como consecuencia, provoca enfermedades crónicas con atrapamiento de aire en los pulmones. La relación inhalación-a-exhalación en personas sanas durante la respiración normal es generalmente de 1:2. En otras palabras, toma el doble de tiempo exhalar que inhalar. Dependiendo de la gravedad del proceso de la enfermedad, los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva pueden tener una relación I:E de 1:4, 1:5, o más. Debido a que los bronquiolos del paciente se estrechan de manera significativa cuando exhala, la sibilancia —un sonido de silbido— se escucha a menudo durante la fase de exhalación mientras se auscultan los pulmones.

7. ¿Cuál es el tratamiento indicado para la paciente en este momento?

La condición de la paciente se ha deteriorado, en comparación lo registrado en la evaluación inicial. Ahora la

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

paciente está confundida y responde lentamente a sus preguntas, lo cual indica una disminución del suministro de oxígeno al cerebro. Su nivel de saturación de oxígeno de 88% indica hipoxemia significativa, y la fatiga indica que la paciente tiene menor capacidad para compensar su condición. Ella claramente necesita una concentración mayor de oxígeno de lo que su cánula nasal está suministrando. Aplique una mascarilla de no reinhalación, ajuste el flujo a 12 a 15 L/min, y vuelva a evaluar su condición. Si no mejora, puede ser necesaria la ventilación asistida con BVM. Sin embargo, si usted debe asistir la respiración de la paciente, asegúrese de permitirle *completar* la exhalación entre las respiraciones a presión positiva. Recuerde, los pacientes con enfisema tienen mucho aire atrapado en los alvéolos.

8. ¿Por qué la cianosis es un signo ulterior de la hipoxemia en pacientes con enfisema?

Los pacientes con enfisema mantienen niveles de oxígeno en sangre crónicamente bajos y niveles de dióxido de carbono crónicamente elevados. En muchos pacientes, esto conduce a la excesiva producción de glóbulos rojos (policitemia), razón por la cual los pacientes tienden a mantener una piel de color rosado, incluso en presencia de hipoxemia. Esto, y el hecho de que muchos pacientes con enfisema respiran a través de los labios fruncidos, es la razón por la que a menudo se hace referencia a ellos como "peces globo rosados". A diferencia de las personas sanas, los pacientes con enfisema a menudo no desarrollan cianosis hasta que significativamente más hemoglobina es desaturada (no transporta oxígeno). La ausencia de cianosis no descarta la hipoxemia en cualquier paciente, en especial, en un paciente con enfisema.

9. ¿Por qué se desarrolla la taquicardia en pacientes hipoxémicos?

Cuando la demanda de oxígeno del cuerpo aumenta y disminuye su suministro (p. ej. hipoxemia), el sistema nervioso aumenta la producción de epinefrina de las glándulas suprarrenales. La epinefrina es una hormona que causa taquicardia (frecuencia cardíaca rápida) y un aumento en la fuerza de la contracción cardíaca. La taquicardia es un mecanismo de compensación fisiológica crítica que circula la sangre oxigenada más rápido, ayudando así a mantener la perfusión adecuada de los órganos vitales del cuerpo. Sin embargo, si la causa subyacente de la hipoxemia no se corrige, el sistema nervioso, que también requiere de oxígeno, ya no será capaz de compensar y la frecuencia cardíaca del paciente comenzará a caer.

10. ¿Cómo puede la ventilación de presión positiva causar una disminución en la presión sanguínea del paciente?

Recuerde del capítulo 10, *Manejo de la vía aérea,* que la ventilación de presión negativa —el proceso que ocurre durante la respiración normal— involucra la contracción del diafragma y los músculos intercostales y una disminución en la presión intratorácica; como resultado de ello, se impulsa aire hacia los pulmones. La ventilación de presión positiva implica empujar el aire hacia los pulmones, con ventilación artificial. Es importante realizar correctamente la ventilación con presión positiva. Entregue cada respiración durante un periodo de 1 segundo, justo lo suficiente para producir una elevación visible en el tórax, a un ritmo que sea apropiado para el paciente (10 a 12 respiraciones/min para adultos; 12 a 20 respiraciones/min para bebés y niños). Si la ventilación con presión positiva se entrega demasiado rápido o con demasiada fuerza (hiperventilación), el incremento resultante en la presión intratorácica puede comprimir las venas cavas y, por lo tanto, alterar el retorno sanguíneo a la aurícula derecha. Si el retorno de la sangre se ve alterado, se bombea menos sangre desde el ventrículo izquierdo por contracción (volumen sistólico). Como resultado, la presión sanguínea del paciente (y el estado de perfusión) se deteriorarán.

11. ¿Qué significa exacerbación?

Exacerbación significa intensificar o empeorar en severidad. En la exacerbación aguda de la EPOC, no existe condición copatológica (secundaria) que explique con claridad el deterioro repentino del paciente (p. ej. insuficiencia cardíaca congestiva, neumonía). Los pacientes con EPOC suelen experimentar exacerbación aguda de su enfermedad después de un cambio en las condiciones ambientales, tales como clima, humedad, activación repentina de la calefacción o enfriamiento central en el hogar. Tal como sucede con enfermedades como el asma, la EPOC también se llega a exacerbar por ciertos factores desencadenantes, como la caspa de los gatos, el polvo y los alérgenos estacionales. En algunos casos, la exacerbación aguda es idiopática (de causa desconocida). Conforme progresa la enfermedad del paciente, éste finalmente llegará a un punto en el que los pulmones no puedan soportar la oxigenación y la ventilación (etapa final de la EPOC). En la etapa final de la EPOC, puede ser difícil determinar si el paciente está experimentando una exacerbación que puede ser tratada de manera efectiva o si el paciente ha alcanzado el final del proceso de la enfermedad. Sin embargo, esto no afectará su tratamiento, que involucra el manejo de la vía aérea y el aseguramiento de una oxigenación y ventilación adecuadas.

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAAP)

Fecha: 3-12-16	**No. de incidente.:** 130309	**Naturaleza de la llamada:** Aparato respiratorio		**Ubicación:** 109 East Lawler	
Despacho: 04:30	**En ruta:** 04:32	**En escena:** 04:40	**Transporte:** 04:49	**En hospital:** 05:10	**En servicio:** 05:19

Información del paciente

Edad: 72 **Sexo:** F **Peso (en kg [lb]):** 50 kg (110 lb)	**Alergias:** Sulfa, ibuprofeno, aspirina **Medicación:** Oxígeno, combivent, albuterol, lisinopril **Historial médico:** Enfisema, hipertensión, gota **Motivo de consulta:** Dificultad para respirar

Signos vitales

Hora: 04:43	**PA:** 116/54	**Pulso:** 110	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 88%
Hora: 04:49	**PA:** 108/50	**Pulso:** 124	**Respiraciones:** 8	**SpO_2:** 82%
Hora: 04:55	**PA:** 112/70	**Pulso:** 118	**Respiraciones:** 12	**SpO_2:** 90%

Tratamiento del SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ 15 L/min vía (marque con un círculo): **NC NRM BVM** (BVM circled)	**Ventilación asistida** (circled)		**Auxiliar de la vía aérea** (circled)	**RCP**
Desfribilación	**Control de hemorragia**	**Vendajes**	**Inmovilización**	**Otros**

Descripción

Enviado a la residencia de una mujer de 72 años de edad con dificultad para respirar. Al llegar a la escena, se encontró a la paciente sentada al borde del sofá; llevaba oxígeno portátil suministrado a través de cánula nasal y estaba fumando un cigarrillo. De inmediato se le solicitó a la paciente apagar el cigarrillo y se continuó con la evaluación primaria. La paciente sólo podía hablar en frases de dos palabras y estaba experimentando una marcada dificultad respiratoria. Antecedentes médicos significativos de enfisema, hipertensión y gota. La paciente afirma que normalmente tiene dificultad para respirar; sin embargo, hoy empeoró de repente. Una evaluación más a fondo reveló respiración con labios fruncidos, exhalación profunda y sibilancias dispersas en la auscultación. Se obtuvieron signos vitales y se aplicó oxígeno de flujo alto vía una mascarilla de no reinhalación debido a los signos de empeoramiento de la hipoxemia. La paciente toma numerosos medicamentos y afirma que ha cumplido con todos ellos. Se colocó a la paciente en la camilla, se le subió a la ambulancia y se volvió a valorar su condición. El nivel de conciencia de la paciente se había reducido de manera considerable (con respuesta al dolor solamente), sus aspiraciones se volvieron lentas y poco profundas, su saturación de oxígeno disminuyó, y desarrolló cianosis alrededor de su boca y sus lechos ungueales. Se le insertó una vía aérea nasal y se le comenzó a asistir con ventilaciones mediante una BVM y oxígeno de flujo alto. Se comenzó el traslado al hospital y se continuó el tratamiento. En el camino, se observó que la saturación de oxígeno de la paciente había mejorado y su cianosis se había resuelto; no obstante, su LOC permaneció inalterado. Continuó el tratamiento y la revaluación hasta la llegada al hospital. Se transfirió la atención de la paciente al personal del DE sin incidentes. Se dio un reporte verbal al personal de enfermería.**Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- La disnea es una queja común que puede ser causada por numerosos problemas médicos, incluyendo infecciones de las vías aéreas superior o inferior, edema agudo del pulmón, EPOC, neumotórax espontáneo, asma, reacciones alérgicas, derrame pleural, obstrucción mecánica de la vía aérea, embolia pulmonar, e hiperventilación.
- Cada uno de estos trastornos pulmonares tiene la capacidad de interferir con el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono que se produce durante la respiración. Esta interferencia puede ser en la forma de daño a los alvéolos, la separación de los alvéolos de los vasos pulmonares por líquido o infección, la obstrucción de los conductos aéreos, el aire o el exceso de líquido en el espacio pleural.
- Los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas a menudo tienen altos niveles de dióxido de carbono en la sangre; en algunos casos, administrarles demasiado oxígeno puede deprimir o detener las respiraciones (estímulo hipóxico). Sin embargo, nunca suspenda la administración de oxígeno a los pacientes con disnea.
- Los pacientes a menudo desarrollan dificultad respiratoria y/o hipoxia con las siguientes condiciones médicas: infección de las vías superiores o inferiores, edema agudo de pulmón, EPOC, fiebre del heno, asma, anafilaxia, neumotórax espontáneo y derrame pleural.
- Las enfermedades infecciosas asociadas con disnea incluyen epiglotitis, bronquitis, tuberculosis, neumonía y tos ferina.
- Los sonidos respiratorios (sonidos pulmonares) son algunos de los signos vitales más importantes que debe usted valorar al tratar a un paciente con insuficiencia respiratoria.
- Los signos y síntomas de dificultad respiratoria incluyen ruidos respiratorios sobreagregados (estridor, sibilancias, crépitos y roncus); aleteo nasal; respiración con labios fruncidos; cianosis; incapacidad para hablar; uso de músculos accesorios para respirar, y sentarse en la posición trípode, lo cual permite que el diafragma tenga el máximo espacio para funcionar.
- Las intervenciones para los problemas respiratorios pueden incluir los siguientes:
  - El oxígeno por medio de una mascarilla de no reinhalación a 15 L/min, ventilaciones con presión positiva mediante una BVM, mascarilla de bolsillo, o un dispositivo de ventilación accionado por oxígeno con flujo restringido.
  - Técnicas de manejo de la vía aérea como el uso de una vía aérea orofaríngea (oral), una vía aérea nasofaríngea (nasal), succión, o posicionamiento de la vía aérea.
  - Proporcionar asistencia ventilatoria no invasiva con presión aérea positiva continua (CPAP).
  - Colocar al paciente en posición Fowler alta o en una posición de elección para facilitar la respiración.
  - Asistencia respiratoria con medicamentos en un IDM prescrito o un nebulizador de volumen pequeño (consulte con el control médico para que le asista con su uso, o siga órdenes existentes si éstas lo permiten).
- Recuerde, un paciente que está respirando rápidamente, puede no estar recibiendo suficiente oxígeno como resultado de la insuficiencia respiratoria derivada de una variedad de problemas, incluyendo neumonía o una embolia pulmonar; tratando de "soplar" más dióxido de carbono para compensar la acidosis provocada por un veneno, una infección severa, o un nivel alto de glucosa en la sangre; o tener una reacción de estrés.
- En cada caso, el reconocimiento rápido del problema, la administración de oxígeno y el traslado inmediato son esenciales.

Vocabulario esencial

acidosis Acumulación de un exceso de ácido en la sangre o los tejidos del cuerpo que resulta de una enfermedad primaria.

alcalosis Acumulación de un exceso de base (falta de ácidos) en los líquidos del cuerpo.

alérgeno Sustancia que causa una reacción alérgica.

anafilaxia (shock anafiláctico) Reacción alérgica sistémica extrema, potencialmente mortal, que puede incluir shock e insuficiencia respiratoria.

asma Espasmo agudo de los conductos aéreos más pequeños, llamados bronquiolos, asociado con una producción excesiva de mucosidad y la inflamación de la mucosa del recubrimiento de los conductos respiratorios.

atelectasia Colapso de los espacios de aire alveolares de los pulmones.

Kit de preparación, *continuación*

bronquiolitis Inflamación de los bronquiolos, que usualmente ocurre en niños menores de 2 años y a menudo es causada por el virus sincitial respiratorio.

bronquitis Inflamación aguda o crónica del pulmón que puede dañar el tejido pulmonar; por lo general está asociada con tos y producción de esputo y, dependiendo de su causa, a veces con fiebre.

bronquitis crónica Irritación de los principales conductos pulmonares por enfermedades infecciosas o irritantes como el humo.

crépitos Sonidos crepitantes y ruidosos en la respiración indicando líquido en los espacios de aire de los pulmones; antes llamados estertores.

crup Enfermedad inflamatoria del aparato respiratorio superior, que puede causar una obstrucción parcial de la vía aérea y se caracteriza por una tos perruna; por lo general se observa en niños.

derrame pleural Acumulación de líquido entre el pulmón y la pared torácica que puede comprimir el pulmón.

difteria Enfermedad infecciosa en la que se forma una membrana, recubriendo la faringe; este recubrimiento puede obstruir gravemente el conducto de aire a la laringe.

disnea Falta de aliento o dificultad para respirar.

disnea paroxística nocturna Dificultad respiratoria severa, especialmente por la noche, después de varias horas de reclinación; la persona es obligada a sentarse para respirar.

dolor torácico pleurítico Dolor punzante en el tórax que empeora con la respiración profunda u otros movimientos de la pared torácica; a menudo causado por inflamación o irritación de la pleura.

edema pulmonar Acumulación de líquido en los pulmones, generalmente como resultado de insuficiencia cardíaca congestiva.

embolia pulmonar Coágulo de sangre que se desprende de una vena grande y viaja a los vasos sanguíneos del pulmón, causando obstrucción del flujo sanguíneo.

émbolo Un coágulo de sangre u otra sustancia en el sistema circulatorio que viaja a los vasos sanguíneos donde causa una obstrucción.

enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) Es un proceso lento de dilatación y trastornos de las vías aéreas y los alvéolos causado por la obstrucción bronquial crónica.

enfisema Enfermedad de los pulmones en la que hay una extrema dilatación y eventual destrucción de los alvéolos pulmonares con un intercambio pobre de oxígeno y dióxido de carbono; es una forma de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

epiglotitis Enfermedad en la cual se inflama y agranda la epiglotis y puede causar una obstrucción de la vía aérea superior.

estímulo hipóxico Condición en la cual los niveles crónicamente bajos de oxígeno en la sangre estimulan el impulso respiratorio; se observa en pacientes con enfermedades pulmonares crónicas.

estridor Un sonido áspero, agudo, tipo ladrido al inspirar, el cual se escucha a menudo en una obstrucción laríngea (vía aérea superior) aguda.

fiebre del heno Respuesta alérgica por lo general a alérgenos llevados por el aire en el exterior, como el polen, o a veces a alérgenos en interiores, como los ácaros del polvo o la caspa de las mascotas; también llamada rinitis alérgica.

hiperventilación Respiración rápida y profunda que baja el nivel de dióxido de carbono de la sangre por debajo de lo normal.

hipoxia Condición en la cual las células y los tejidos del cuerpo no tienen suficiente oxígeno.

influenza tipo A Virus que ha atravesado la barrera animal/humano y ha infectado a seres humanos, recientemente alcanzando un nivel pandémico con la cepa H1N1.

inhalador de dosis medida (IDM) Un spray miniatura utilizado para dirigir medicamentos a través de la boca y hacia los pulmones.

monóxido de carbono Gas inodoro, incoloro, insípido y altamente venenoso que resulta de la oxidación incompleta del carbono en la combustión.

nebulizador de volumen pequeño Dispositivo respiratorio que contiene un medicamento líquido que se convierte en un vapor fino. El paciente inhala el medicamento hacia la vía aérea y los pulmones como tratamiento para afecciones como asma.

neumonía Enfermedad infecciosa pulmonar que daña el tejido pulmonar.

neumotórax Acumulación parcial o total de aire en el espacio pleural.

ortopnea Disnea grave experimentada al acostarse; se alivia al sentarse.

Kit de preparación, *continuación*

oxigenación El proceso de suministro de oxígeno a la sangre.

pandemia Un brote que ocurre en escala global.

presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP) Método de ventilación que se utiliza principalmente en el tratamientos de pacientes enfermos de manera crítica con insuficiencia respiratoria; puede evitar la necesidad de intubación endotraqueal.

respiración El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

retención de dióxido de carbono Condición caracterizada por un nivel sanguíneo crónicamente elevado de dióxido de carbono en el cual el centro respiratorio ya no responde a los niveles sanguíneos altos de dióxido de carbono.

roncus Sonidos ásperos en la respiración que se escuchan en pacientes con mucosidad crónica en la vía aérea.

sibilancias Una respiración aguda y silbante, que se escucha característicamente al espirar en pacientes con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

síndrome de hiperventilación (ataque de pánico) Este síndrome se produce en ausencia de otros problemas físicos. Las respiraciones de una persona que está experimentado el síndrome de hiperventilación pueden ser tan altas como 40 respiraciones poco profundas/min o tan bajas como 20 respiraciones muy profundas/min.

sonidos respiratorios bronquiales Sonidos respiratorios normales realizados por el movimiento de aire a través de los bronquios.

sonidos respiratorios sobreagregados Sonidos respiratorios anormales tales como sibilancias, estridor, roncus y crepitaciones.

sonidos respiratorios vesiculares Sonidos respiratorios normales producidos por el aire que entra y sale de los alvéolos.

tos ferina (tos convulsiva) Infección bacteriana transmitida por aire que afecta principalmente a niños menores de 6 años. Los pacientes tendrán fiebre y exhibirán un sonido de "tos como alarido" en la inspiración después de un ataque de tos; altamente contagiosa a través de una infección por gotitas.

tuberculosis (TB) Una enfermedad que puede permanecer latente en los pulmones de una persona durante décadas y luego reactivarse; muchas cepas son resistentes a los antibióticos. La TB se propaga por la tos.

ventilación Intercambio de aire entre los pulmones y el medio ambiente, espontáneamente por el paciente o con la ayuda de otra persona, como un PAP.

virus sincitial respiratorio (VSR) Virus que causa una infección de los pulmones y los conductos respiratorios; puede conducir a otras enfermedades graves que afectan a los pulmones o el corazón, como la bronquitis y la neumonía. El VSR es altamente contagioso y se propaga a través de gotitas.



Evaluación en acción

Es mediados de febrero y usted responde a una sala de cine local para la atención de un hombre de 42 años de edad con dificultad respiratoria. A su llegada, usted y su compañero se dirigen al vestíbulo, donde observan a un paciente que parece tener problemas para respirar. El paciente se inclina hacia adelante y habla en arranques cortos. Usted observa que el paciente está utilizando los músculos accesorios en su cuello para ayudarse con la respiración. El paciente le informa que estuvo parado afuera en el frío durante más de 20 minutos esperando a un amigo. Él tiene un historial remoto de asma, pero no había tenido un ataque en varios años. El paciente niega cualquier otro antecedente médico, no toma medicamentos y no tiene alergias. Los signos vitales muestran: pulso, 106 latidos/min; respiraciones, 26 respiraciones/min y esforzadas; presión arterial, 142/88 mm Hg; y Spo_2, 91%. El examen físico revela un evidente uso del músculo accesorio al tórax y cuello, y sibilancias difusas en todos los campos pulmonares.

1. ¿Cuál de los siguientes medicamentos puede utilizarse para el tratamiento de un ataque agudo de asma?

   A. Cromolín
   B. Albuterol
   C. Fluticasona
   D. Salmeterol

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto al asma?

   A. El asma involucra la acumulación de aire en el espacio pleural.
   B. El asma involucra una acumulación de líquido en el espacio pleural.
   C. El asma involucra producción excesiva de mucosidad.
   D. El asma involucra una acumulación de líquido en los alvéolos.

3. El paciente presenta signos de dificultad respiratoria, tales como el uso de músculos accesorios y dificultad para hablar. ¿Cuál de los siguientes también es un signo de dificultad respiratoria?

   A. Respiración con labios fruncidos
   B. Frecuencia respiratoria de 16 respiraciones/min
   C. Piel tibia, rosada
   D. Sonidos respiratorios claros y uniformes

4. Pida a su compañero administrar terapia de oxígeno. ¿Cuál es el método más apropiado para el suministro de oxígeno a este paciente?

   A. Cánula nasal de 2 a 6 L/min
   B. Mascarilla de no reinhalación a 15 L/min
   C. Mascarilla de Venturi 8 L/min
   D. BVM a 15 L/min

5. Al asistir a un paciente asmático con un nebulizador de volumen pequeño conectado al oxígeno, ¿cuál es la velocidad de flujo apropiada para el oxígeno?

   A. 2 L/min
   B. 4 L/min
   C. 6 L/min
   D. 10 L/min

6. Además del asma, ¿cuál de las siguientes condiciones se asocia con las sibilancias?

   A. Laringitis
   B. Epiglotitis
   C. Embolia pulmonar
   D. Bronquitis

7. Mientras administra un nebulizador de albuterol al paciente, usted valora posibles efectos secundarios a la medicación. ¿Cuál de los siguientes normalmente *NO* es un efecto secundario de albuterol nebulizado?

A. emesis
B. Aumento de la frecuencia del pulso
C. Nerviosismo
D. Temblores musculares

8. Además del asma, las sibilancias pueden ser causadas por EPOC. ¿Cuáles son las causas subyacentes de la bronquitis crónica y de enfisema?

9. ¿Cuáles son los signos y síntomas de una embolia pulmonar?

10. Explique por qué el monóxido de carbono ha sido llamado "el asesino silencioso".

CAPÍTULO 16

Emergencias cardiovasculares


© Jones & Bartlett Learning

Competencias y estándares educativos

Fisiopatología

Aplicar el conocimiento fundamental de la fisiopatología de la respiración y la perfusión a la evaluación y manejo del paciente.

Medicina

Aplicar los conocimientos fundamentales para proporcionar servicios de atención básica de emergencia y transporte basados en los hallazgos de la evaluación de un paciente gravemente enfermo.

Cardiovascular

Anatomía, signos, síntomas y manejo de:

- Dolor torácico.
- Paro cardíaco.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de:

- Síndrome coronario agudo.
  - Angina de pecho.
  - Infarto de miocardio.
- Aneurisma/disección aórtica.
- Tromboembolia.
- Insuficiencia cardíaca.
- Emergencias hipertensivas.

Objetivos cognitivos

1. Discutir la anatomía básica y la fisiología del aparato cardiovascular.
2. Discutir la fisiopatología del aparato cardiovascular.
3. Describir la anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de la tromboembolia.
4. Describir la anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de la angina de pecho.
5. Describir la anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo del infarto de miocardio.
6. Describir la anatomía, signos y síntomas, y manejo de emergencias hipertensivas.
7. Describir la anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo del aneurisma/disección aórtica.
8. Explicar la evaluación de los pacientes con problemas cardiovasculares.
9. Explicar la relación entre el manejo de la vía aérea y el paciente con compromiso cardíaco.
10. Dar las indicaciones y contraindicaciones para el uso de la aspirina y la nitroglicerina.
11. Reconocer que muchos pacientes habrán tenido cirugía cardíaca y pueden tener marcapasos o desfibriladores implantados.
12. Definir el paro cardíaco.
13. Comparar la diferencia entre el desfibrilador totalmente automatizado y el semiautomatizado.
14. Describir los diferentes tipos de DEA.
15. Explicar el uso de las almohadillas de desfibrilación remota adhesivas.
16. Reconocer que no todos los pacientes en paro cardíaco requieren un choque eléctrico.
17. Listar las indicaciones y contraindicaciones de uso de un desfibrilador externo automático (DEA).
18. Discutir las razones para aplicar desfibrilación temprana.
19. Explicar las circunstancias por las que pueden resultar descargas inapropiadas de un DEA.
20. Explicar la razón para no tocar al paciente, por ejemplo al administrar RCP, mientras el DEA está analizando el ritmo cardíaco y generando descargas.
21. Describir los procedimientos de mantenimiento para el DEA.
22. Explicar la relación entre la edad y la entrega de energía.
23. Explicar el papel de la dirección médica en el uso de los DEA.
24. Discutir la importancia de la práctica y la educación continua con el DEA.
25. Explicar la necesidad de revisión de caso de cada incidente en el que es usado un DEA.
26. Listar los objetivos de mejora de la calidad relacionados con los DEA.
27. Discutir los procedimientos a seguir para la operación estándar de los diferentes tipos de DEA.
28. Describir la atención médica de emergencia para el paciente con paro cardíaco.
29. Describir los componentes de atención al paciente luego de las descargas con DEA.
30. Explicar los criterios para el transporte del paciente para soporte vital avanzado (SVA) después de RCP y desfibrilación.
31. Discutir la importancia de la coordinación con el personal de SVA.

Objetivos de destrezas

1. Describir los pasos a seguir en la evaluación de pacientes con dolor o malestar en el tórax.
2. Demostrar cómo proporcionar atención médica de emergencia para pacientes con dolor o malestar en el tórax.
3. Demostrar la administración de nitroglicerina (Práctica de destrezas 16.1).
4. Demostrar cómo colocar un monitor cardíaco para obtener un ECG (Práctica de destrezas 16.2).
5. Demostrar cómo realizar el mantenimiento de un DEA.
6. Demostrar cómo realizar RCP (Práctica de destrezas 16.3).
7. Demostrar el uso de un DEA (Práctica de destrezas 16.3).

Introducción

La *American Heart Association* reporta que las enfermedades cardiovasculares cobraron 786 641 vidas en Estados Unidos en 2011. Esto es 31.3% de todas las muertes, o aproximadamente 1 de cada 3 muertes. Aunque se trata de un descenso respecto de años anteriores, las enfermedades cardiovasculares han sido la principal causa de mortalidad de los estadounidenses desde 1900.

Es importante para los proveedores de los SEM entender que muchas muertes causadas por enfermedades cardiovasculares ocurren debido a problemas que podían haber sido evitados por las personas viviendo estilos de vida más saludables y accediendo a tecnología médica mejorada. Podemos ayudar a reducir el número de muertes con una mejor conciencia pública, acceso temprano a la atención médica, aumento del número de personas entrenadas en reanimación cardiopulmonar (RCP), mayor uso de nuevas tecnologías de envío y respuesta al paro cardíaco, acceso público a dispositivos de desfibrilación, reconocimiento de la necesidad de servicios de soporte vital avanzado (SVA) y uso de centros de especialidades cardíacas cuando estén disponibles.

Este capítulo inicia con una breve descripción del corazón y cómo funciona. En seguida se analiza la relación entre el dolor o la incomodidad en el tórax y la cardiopatía isquémica. Se explica cómo reconocer y tratar el infarto agudo de miocardio (ataque cardíaco clásico) y sus complicaciones —muerte súbita, shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). Se describe el uso de la nitroglicerina y la aspirina. La última parte del capítulo está dedicada al uso y mantenimiento del desfibrilador externo automático (DEA).

Anatomía y fisiología

El corazón es un órgano relativamente simple con un trabajo simple. Tiene que bombear sangre para suministrar glóbulos rojos enriquecidos con oxígeno a los tejidos del cuerpo. El corazón está dividido por la mitad en dos lados (izquierdo y derecho) por una pared llamada septum. Cada lado del corazón tiene una **aurícula**, o cámara superior, para recibir sangre, y un **ventrículo**, o cámara baja, para bombear sangre hacia afuera **Figura 16.1**. La sangre sale de cada una de las cuatro cámaras del corazón a través de una válvula de una vía. Estas válvulas mantienen la sangre moviéndose a través del sistema circulatorio en la dirección apropiada. La **aorta**, la arteria principal del cuerpo, recibe la sangre expulsada del ventrículo izquierdo y la entrega a todas las otras arterias para que puedan transportar la sangre a los tejidos del cuerpo.

El lado derecho del corazón recibe sangre con contenido de oxígeno deficiente (desoxigenada) de las venas del cuerpo **Figura 16.2A**. La sangre de la

USTED es el proveedor — PARTE 1

Usted y su compañero están regresando a su estación después de terminar una llamada cuando son enviados al 1152 Vía Blanco para atender a una mujer de 60 años de edad con dolor torácico. Les avisan que el hijo de la paciente, quien llamó al 9-1-1, indicó que ella tiene historial de problemas del corazón. Usted avanza hacia la escena, que está aproximadamente a 5 minutos de distancia. Son las 9:42 horas, el tráfico es ligero, el clima está despejado y la temperatura es de 80 °F (27 °C).

1. ¿Cuál es la función del corazón?
2. ¿Qué requiere el corazón para funcionar eficazmente?
3. ¿Que debe incluir en su evaluación primaria de un paciente con problemas cardíacos?

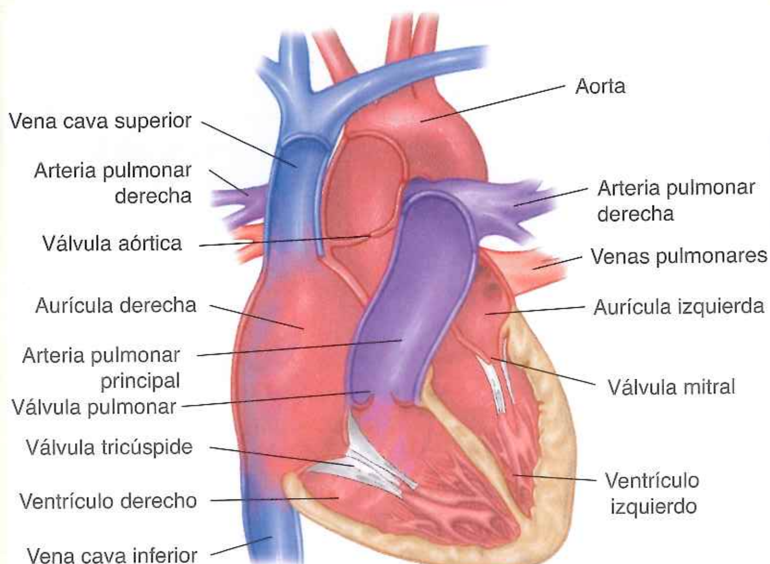
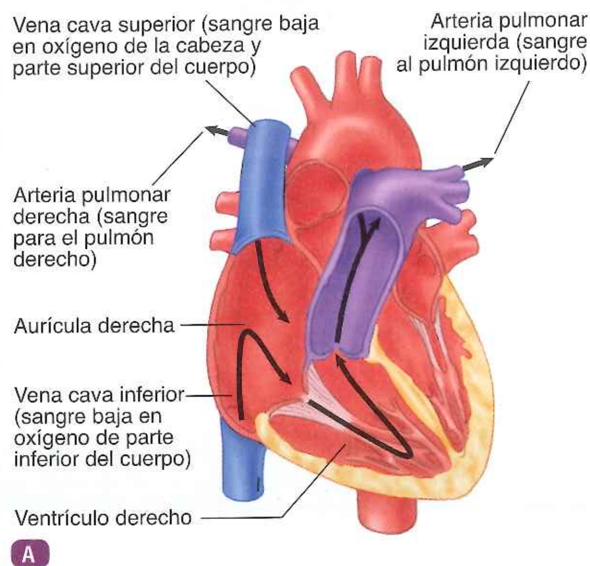


Figura 16.1 El corazón es un músculo de cuatro cámaras que bombea sangre a todas las partes del cuerpo.

vena cava entra a la aurícula derecha, para luego llenar el ventrículo derecho. Después de la contracción del ventrículo derecho, la sangre fluye hacia la arteria pulmonar y la circulación pulmonar en los pulmones, donde la sangre es oxigenada. Cuando la sangre llega a los pulmones, recibe oxígeno fresco de los alvéolos y los residuos de dióxido de carbono son eliminados de la sangre y llevados hacia los alvéolos. La sangre regresa luego al corazón a través de las venas pulmonares. El lado izquierdo del corazón recibe sangre rica en oxígeno (oxigenada) de los pulmones a través de las venas pulmonares **Figura 16.2B**. La sangre entra a la aurícula izquierda y luego pasa al ventrículo izquierdo. El ventrículo izquierdo es más muscular que el derecho porque debe bombear sangre a la aorta para abastecer a todas las otras arterias del cuerpo.

El corazón contiene más que tejido muscular. El sistema eléctrico del corazón controla la frecuencia cardíaca y permite que las aurículas y los ventrículos trabajen juntos **Figura 16.3**. Los impulsos eléctricos normales empiezan en el nódulo sinusal,



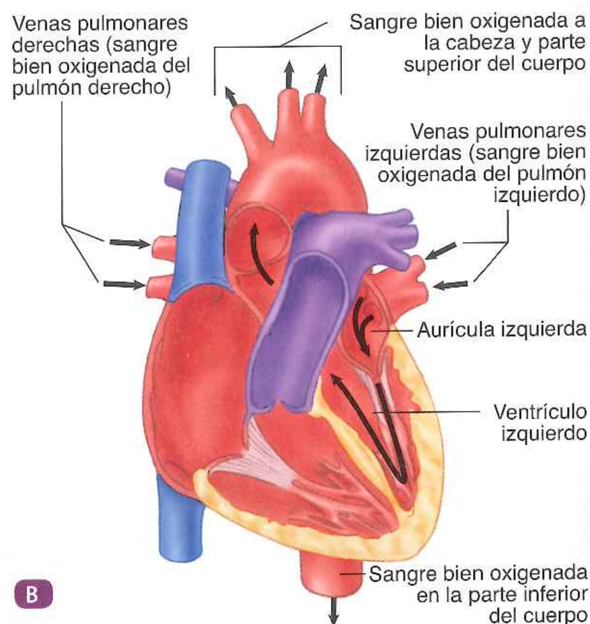


Figura 16.2 **A.** El lado derecho del corazón recibe sangre con bajo contenido en oxígeno de la circulación venosa. **B.** El lado izquierdo del corazón recibe sangre abundante en oxígeno de los pulmones a través de las venas pulmonares.

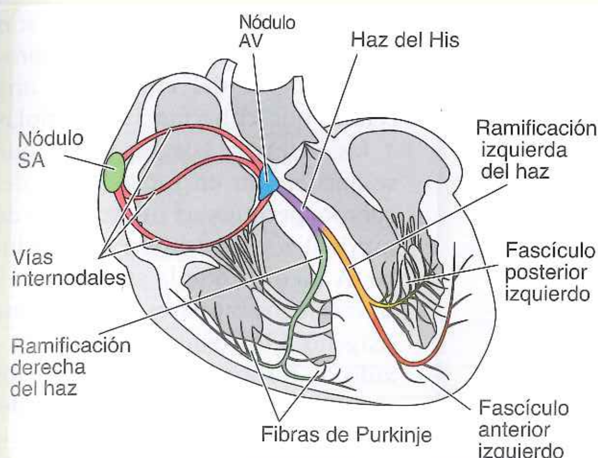


Figura 16.3 El sistema de conducción eléctrica del corazón controla la mayoría de los aspectos del ritmo cardíaco y permite que las cuatro cámaras trabajen juntas.

que está en la parte superior de la aurícula derecha y también es conocido como nódulo sinoauricular (SA). Los impulsos viajan a través de ambas aurículas, estimulándolas a contraerse. Entre las aurículas y los ventrículos, los impulsos atraviesan un puente de tejido eléctrico especial llamado nódulo auriculoventricular (AV). Aquí, la señal es retardada por aproximadamente 1 a 2 décimas de segundo para permitir a la sangre pasar de las aurículas a los ventrículos. Los impulsos entonces salen del nódulo auriculoventricular y se diseminan a través de ambos ventrículos por el haz de His, las ramificaciones del has derecha e izquierda, y las fibras de Purkinje, causando la contracción de las células del músculo ventricular.

Las células del músculo cardíaco tienen una característica especial llamada **automaticidad** que no se encuentra en ningún otro tipo de células musculares. La automaticidad le permite a una célula del músculo cardíaco contraerse espontáneamente sin un estímulo desde una fuente nerviosa. Los impulsos normales en el corazón empiezan en el nódulo sinoauricular. En tanto que los impulsos provienen del nódulo sinoauricular, las otras células del miocardio se contraerán cuando el impulso las alcance. Sin embargo, si no hay un impulso, las otras células del miocardio son capaces de crear sus propios impulsos y estimular una contracción del corazón, aunque a un ritmo generalmente más lento.

El estímulo que se origina en el nódulo sinoauricular es controlado por impulsos provenientes del cerebro, que llegan a través del **sistema nervioso autónomo**. Este sistema es la parte del cerebro que controla las funciones del cuerpo que no requieren pensamiento consciente, como los latidos del corazón, las respiraciones, la dilatación y la constricción de los vasos sanguíneos, y la digestión de los alimentos. El sistema nervioso autónomo consta de dos partes, el **sistema nervioso simpático** y el **sistema nervioso parasimpático**. El sistema nervioso simpático también es conocido como el sistema de "lucha o huida" y hace ajustes en el cuerpo para compensar el incremento de la actividad física. El sistema nervioso simpático acelera la frecuencia cardíaca, incrementa la frecuencia y profundidad respiratoria, dilata los vasos sanguíneos en los músculos, y contrae los vasos sanguíneos en el aparato digestivo. El sistema nervioso parasimpático se opone directamente al sistema nervioso simpático. El sistema nervioso parasimpático retrasa las frecuencias cardíacas y respiratorias, contrae los vasos sanguíneos en los músculos, y dilata los vasos sanguíneos en el aparato digestivo. Normalmente, estos dos sistemas se equilibran entre sí, pero en momentos de estrés, el sistema nervioso simpático obtiene el control primario, mientras que en momentos de relajación, el sistema parasimpático toma el control.

Circulación

Para realizar su función de bombeo de sangre, el **miocardio**, o músculo cardíaco, debe tener un abastecimiento continuo de oxígeno y nutrientes. Durante periodos de esfuerzo físico o estrés, el miocardio requiere más oxígeno. El corazón debe incrementar el trabajo cardíaco para cumplir con los requerimientos metabólicos incrementados del cuerpo. El trabajo cardíaco es aumentado por el incremento del ritmo cardíaco o volumen sistólico. El **volumen sistólico** es el volumen de sangre expulsado con cada contracción ventricular. En un corazón normal, la creciente demanda de oxígeno del miocardio mismo es abastecida por la **dilatación** o ensanchamiento de las arterias coronarias, lo cual incrementa el flujo sanguíneo. Las **arterias coronarias** son los vasos sanguíneos que suministran sangre al músculo cardíaco **Figura 16.4**. Inician en la primera parte de la aorta, justo por encima de la **válvula aórtica**. La arteria coronaria derecha abastece sangre a la aurícula derecha y al ventrículo derecho y, en la mayoría de las personas, a la parte baja o pared inferior del ventrículo izquierdo. La arteria coronaria izquierda abastece sangre a la aurícula y al ventrículo izquierdo y se divide en dos ramas principales, a corta distancia de la aorta.

Dos arterias principales que se ramifican desde la aorta superior abastecen sangre a la cabeza y los brazos **Figura 16.5**. Las arterias carótidas derecha e izquierda irrigan la cabeza y el cerebro. Las arterias subclavias derecha e izquierda (debajo de las clavículas) suministran sangre a las extremidades superiores. A medida que la arteria subclavia entra en cada brazo, se convierte en la arteria braquial, el vaso principal que suministra sangre a cada brazo. Debajo del codo, la arteria braquial se divide en dos ramas principales: las arterias radial y

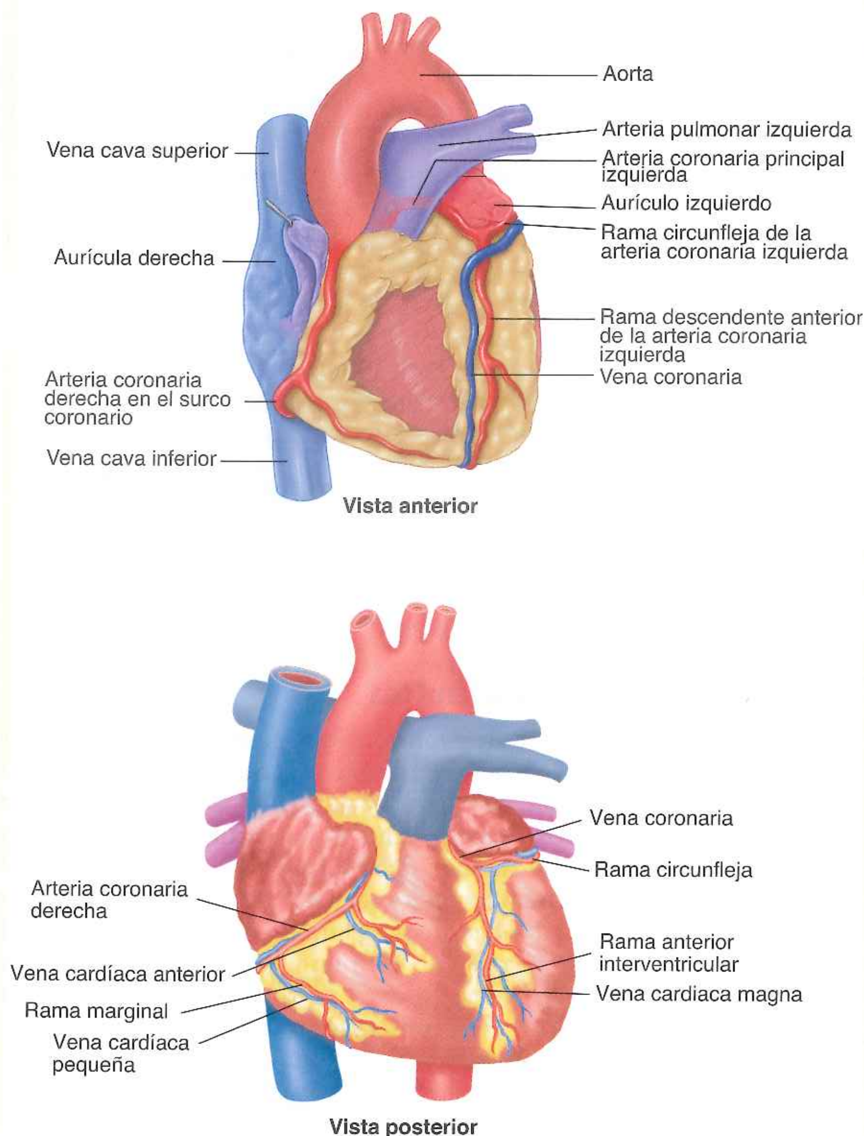


Figura 16.4 Las arterias coronarias llevan el suministro de sangre al corazón.

cubital, que suministran sangre a la parte inferior de los brazos y las manos.

A nivel del ombligo, la aorta descendiente se divide en dos ramas principales llamadas arterias ilíacas derecha e izquierda, las cuales abastecen sangre a la región inguinal, pelvis y piernas. A medida que las arterias ilíacas van entrando a extremidades inferiores a través de la ingle, se van convirtiendo en las arterias femorales derecha e izquierda. A nivel de la rodilla, la arteria femoral se divide en las arterias tibiales **anterior** (frontal) y **posterior** (ulterior) y la arteria peronea, abasteciendo sangre a la parte baja de las piernas y los pies.

Después de que la sangre viaja a través de las arterias, entra en vasos cada vez más pequeños llamados arteriolas y eventualmente entra en los capilares. Los capilares son diminutos vasos sanguíneos aproximadamente del espesor de una célula, que conectan las arteriolas a las vénulas. Los capilares, que se encuentran en todas partes del cuerpo, permiten el intercambio de nutrientes y desechos a nivel celular. A medida que la sangre pasa a través de los capilares, proporciona oxígeno a los tejidos y recoge dióxido de carbono y otros productos de desecho para ser eliminados del cuerpo.

Las vénulas son las ramas más pequeñas de las venas. Después de viajar a través de los capilares, la sangre pobre en oxígeno ingresa al sistema de venas, empezando por las vénulas, en su camino de regreso al corazón. Las venas se vuelven cada vez más grandes y finalmente forman las dos grandes venas cavas: la vena cava superior y la vena cava inferior. La vena cava **superior** (de arriba) transporta sangre desde la cabeza y los brazos de regreso a la aurícula derecha. La vena cava **inferior** (de abajo) transporta sangre desde el abdomen, los riñones y las piernas de regreso a la aurícula derecha. Las venas cavas superior e inferior se unen en la aurícula derecha del corazón, en donde la sangre es finalmente regresada a la circulación pulmonar para su oxigenación.

La sangre se compone de líquido y diferentes tipos de células **Figura 16.6**. Los glóbulos rojos son los más numerosos y dan a la sangre su color. Los glóbulos rojos llevan oxígeno a los tejidos del cuerpo y retiran el dióxido de carbono. Glóbulos blancos más grandes ayudan a combatir las infecciones. Las plaquetas, que ayudan a que la sangre se coagule, son mucho más pequeñas que los glóbulos rojos o blancos. El plasma es el líquido en el que las células flotan. Es una mezcla de agua, sales, nutrientes y proteínas.

La presión arterial es la fuerza de circulación de la sangre contra las paredes de las arterias. La presión arterial sistólica es la presión máxima generada en los brazos y las extremidades inferiores durante la contracción del ventrículo izquierdo, durante el periodo de tiempo conocido como sístole. A medida que el ventrículo izquierdo se relaja en la etapa conocida como diástole, la presión arterial disminuye. Cuando

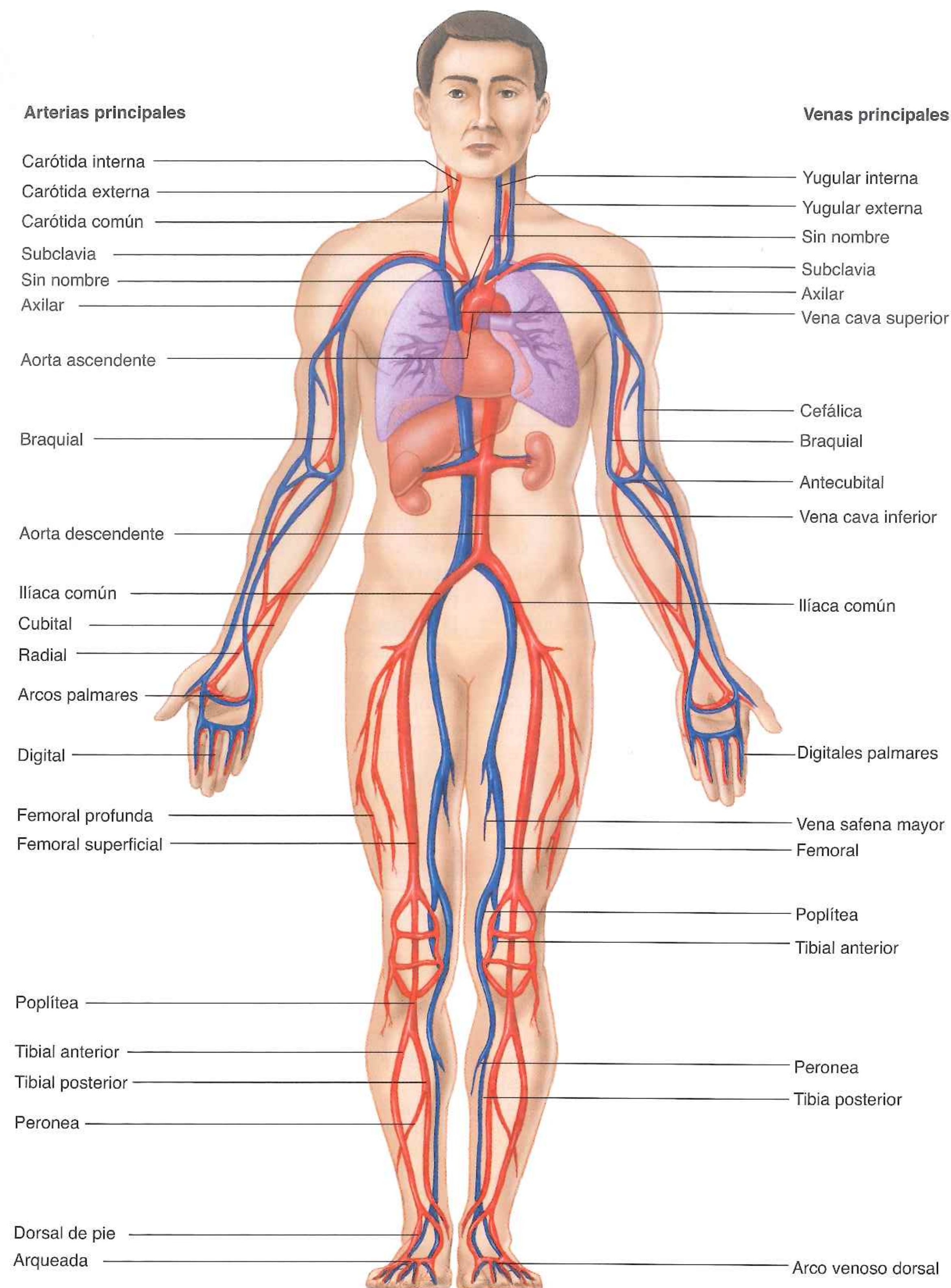


Figura 16.5 Las arterias principales del cuerpo transportan sangre oxigenada a todas las partes de éste. Las venas principales del cuerpo transportan sangre desoxigenada de regreso al corazón.

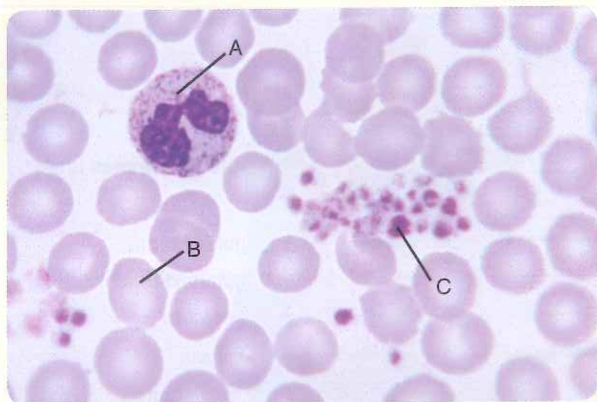


Figura 16.6 La sangre se compone de líquido y diferentes tipos de células, incluidos los glóbulos rojos (B), los glóbulos blancos (A) y las plaquetas (C).

el ventrículo izquierdo se relaja, la válvula aórtica se cierra y el flujo sanguíneo entre el ventrículo izquierdo y la aorta se detiene. La presión arterial diastólica es la presión ejercida contra las paredes de las arterias mientras el ventrículo izquierdo está en reposo. Recuerde que el número superior en una lectura de presión arterial es la presión sistólica, y el número inferior es la presión diastólica o en reposo. El ciclo cardíaco consiste de un periodo de tiempo sistólico y uno diastólico.

A medida que la sangre pasa a través de una arteria durante la sístole, se genera un pulso. Este pulso puede sentirse colocando un dedo en la piel sobre de la arteria en un punto donde la arteria se encuentre cerca de la superficie de la piel y comprimiendo suavemente. Los pulsos que se sienten en las extremidades, como los tibiales radial y posterior, son llamados pulsos periféricos, mientras que los pulsos cerca del tronco del cuerpo, tales como los pulsos femoral y carotídeo, son conocidos como pulsos centrales.

La tasa de contracciones cardíacas puede ser incrementada o disminuida por el sistema nervioso autónomo. El corazón también tiene la capacidad de aumentar o disminuir el volumen de sangre que bombea con cada contracción con base en la respuesta del sistema nervioso autónomo. Para obtener una medida precisa de la eficiencia del corazón, tenemos que medir el volumen de sangre bombeado y el ritmo cardíaco. Esto se determina calculando el trabajo cardíaco. El **gasto cardíaco** se calcula multiplicando el ritmo cardíaco por el volumen de sangre expulsada con cada contracción, o el volumen sistólico. Este es el volumen de sangre que pasa a través del corazón en 1 minuto y es la mejor medida del trabajo del corazón. En campo, no se puede determinar directamente el volumen de sangre que está siendo bombeado; por lo tanto, debemos confiar en la frecuencia cardíaca y la fuerza del pulso para estimar el trabajo cardíaco.

El flujo constante de sangre oxigenada hacia los tejidos se conoce como **perfusión**. La buena perfusión requiere tres componentes principales. El primero es un buen funcionamiento del corazón o "bombeo". El corazón debe trabajar a un ritmo apropiado porque un ritmo muy lento o muy rápido reducirá el volumen de sangre en circulación y, por

Perlas clínicas

Pulsación

A medida que el ventrículo izquierdo se contrae, expulsa una fuerte onda de sangre a través de las arterias. Usted puede sentir esta onda en las áreas en donde la arteria se encuentra cerca de la superficie de la piel. Esa onda de sangre es llamada pulso. La evaluación del pulso de un paciente es importante en la valoración y tratamiento de emergencias cardiovasculares. Los Proveedores de Atención Prehospitalaria (PAP) deben tener la destreza para encontrar múltiples puntos de pulso y deben comparar los pulsos proximales y distales bilateralmente, cuando esto aplique, para determinar cualquier diferencia en la calidad o fuerza que pudiera indicar que la condición del paciente está progresando a shock descompensado.

Los lugares comunes para sentir el pulso están incluidos en la **Figura 16.7**:

- El pulso carotídeo puede sentirse en el cuello colocando dos dedos en el centro de la garganta sobre la tráquea, y luego deslizándolos hacia usted en el surco entre la tráquea y el músculo del cuello. No evalúe ambos pulsos carotídeos al mismo tiempo, ya que esto podría reducir enormemente el flujo de sangre hacia el cerebro.
- El pulso femoral puede sentirse en la ingle, en el pliegue que divide la parte baja del abdomen de la pierna.
- El pulso braquial puede sentirse en el aspecto medial del codo, a nivel del pliegue. Este es el pulso que se escucha cuando usted toma la presión sanguínea. Las pulsaciones también pueden ser palpadas en el lado medial del brazo a medio camino entre el codo y la axila.
- El pulso radial puede sentirse en la muñeca por el lado del pulgar, aproximadamente un dedo por encima del pliegue de la muñeca.
- El pulso tibial posterior se puede sentir por el lado interno del tobillo, justo detrás del maléolo medial. El maléolo medial es el bulto óseo en el extremo inferior de la tibia.
- El pulso dorsal del pie se puede sentir en la parte superior del pie. Esta arteria no está en el mismo lugar en todas las personas. Para encontrar el pulso, coloque su mano sobre la parte superior del pie, justo debajo del pliegue del tobillo. Una vez que sienta algo que podría ser un pulso, use la yema de sus dedos para confirmar que lo ha encontrado.

Practique palpar estos pulsos en usted mismo y en amigos y familiares.



Figura 16.7 Puntos de pulso comunes. **A.** El pulso carotídeo se siente en el cuello. **B.** El pulso femoral se siente en el área de la ingle. **C.** El pulso braquial se siente en el interior de la parte superior del brazo. **D.** El pulso radial se siente sobre el lado del pulgar en la muñeca. **E.** El pulso tibial posterior se siente sobre la parte interna del tobillo. **F.** El pulso dorsal del pie se palpa sobre la parte superior del pie.

lo tanto, reducirá el trabajo cardíaco. Cuando el corazón se contrae con rapidez, no hay suficiente tiempo entre contracciones para que el corazón se vuelva a llenar completamente, y cuando el corazón late demasiado lento, el volumen de sangre en circulación por minuto disminuye debido a la baja frecuencia del pulso. El segundo componente de buena perfusión es un adecuado volumen de "líquido", o sangre. Si hay pérdida de sangre a través de hemorragia, el volumen reducido limitará la cantidad de tejido que puede ser perfundido. El tercer componente es que la sangre debe ser transportada en un "contenedor" de tamaño apropiado. Esto significa que los vasos sanguíneos deben estar contraídos apropiadamente para que correspondan con el volumen de sangre disponible, de modo que la circulación pueda ocurrir sin problemas. Si se presenta vasodilatación, aumentando con ello el tamaño del contenedor, y el volumen de líquido permanece igual, no habrá suficiente sangre para llenar los vasos sanguíneos y la perfusión se reducirá.

Perlas clínicas

Trabajo cardíaco = Ritmo cardíaco × Volumen sistólico

El trabajo cardíaco es la cantidad de sangre bombeada fuera del ventrículo izquierdo en 1 minuto.

El ritmo cardíaco es el número de veces que el corazón se contrae en 1 minuto.

El volumen sistólico es el volumen de sangre bombeado por el ventrículo izquierdo en una contracción.

El volumen sistólico es afectado por la precarga, poscarga y contractilidad. La precarga está relacionada con el retorno venoso a la aurícula derecha. La poscarga está asociada con la resistencia vascular sistémica, la cual es una función de la constricción de los vasos sanguíneos sistémicos. A medida que los vasos sanguíneos se contraen, es más difícil para el ventrículo empujar la sangre dentro de ellos. La contractilidad se refiere a la fuerza con la que se contrae el corazón.

Si hay un problema con el funcionamiento del corazón, el funcionamiento de los vasos sanguíneos o el volumen de sangre, la perfusión caerá, lo cual conducirá a la muerte celular y, eventualmente, a la muerte del paciente.





Figura 16.8 En la aterosclerosis, el calcio y el colesterol se acumulan dentro de las paredes de los vasos sanguíneos coronarios, causando una obstrucción en el flujo sanguíneo al corazón.

Fisiopatología

El dolor o malestar en el tórax que está relacionado con el corazón en general proviene de una afección llamada **isquemia**, que es la disminución del flujo sanguíneo, en este caso, al corazón. Debido a una obstrucción parcial o completa del flujo sanguíneo a través de las arterias coronarias, el tejido cardíaco no puede obtener suficiente oxígeno y nutrientes. El tejido pronto empieza a morir de inanición y, si el flujo sanguíneo no se restablece, eventualmente muere. La cardiopatía isquémica, entonces, es una enfermedad que implica una disminución del flujo sanguíneo a una o más porciones del músculo cardíaco.

Aterosclerosis

Muy a menudo, el bajo flujo sanguíneo hacia el corazón es causado por la aterosclerosis de las arterias coronarias. La **aterosclerosis** es un trastorno en el cual el calcio y un material graso llamado colesterol se acumulan y forman una placa dentro de las paredes de los vasos sanguíneos, obstruyendo el flujo e interfiriendo con su capacidad para dilatarse o contraerse. Figura 16.8. Eventualmente, la aterosclerosis puede incluso causar la **oclusión** completa, u obstrucción, de una arteria coronaria. La aterosclerosis por lo general involucra también otras arterias del cuerpo.

El problema empieza cuando el primer rastro de colesterol es depositado en el interior de una arteria. Esto puede suceder tan pronto como en los años de adolescencia. A medida que una persona envejece, más de este material graso es depositado; el **lumen**, o el diámetro interior de las arterias, se estrecha. A medida que crecen los depósitos de colesterol, también se pueden formar depósitos de calcio. La pared interna de la arteria, que normalmente es lisa y elástica, se vuelve áspera y quebradiza con estas placas ateroscleróticas. El daño a las arterias coronarias a veces llega a ser tan grande que éstas no son capaces de suministrar un mayor flujo de sangre durante los momentos de máxima necesidad.

Por razones que continúan sin entenderse por completo, una placa frágil a veces desarrolla una grieta, exponiendo el interior de la pared aterosclerótica. Actuando como un vaso sanguíneo desgarrado, el borde irregular de la grieta activa el sistema de coagulación de la sangre, al igual que cuando una lesión ha causado sangrado. Sin embargo, en esta situación el coágulo de sangre resultante bloqueará parcial o completamente el lumen de la arteria. Si no ocluye la arteria en ese lugar, el coágulo de sangre puede desprenderse y comenzar a flotar en la sangre, convirtiéndose en lo que se conoce como una tromboembolia. Una **tromboembolia** es un coágulo de sangre que está flotando a través de los vasos sanguíneos hasta que llega a un área demasiado estrecha para pasar, lo que provoca que se detenga y bloquee el flujo sanguíneo en ese punto. Los tejidos descendentes del coágulo de sangre tendrán una falta de oxígeno (hipoxia). Si el flujo de sangre es reanudado en corto tiempo, los tejidos hipóxicos se recuperarán. No obstante, si transcurre mucho tiempo antes de que el flujo de sangre sea reanudado, los tejidos hipóxicos morirán. Si ocurre un bloqueo en una arteria coronaria, la condición es conocida como un **infarto agudo de miocardio (IAM)**, un clásico ataque al corazón Figura 16.9. **Infarto** significa la muerte del tejido. La misma secuencia

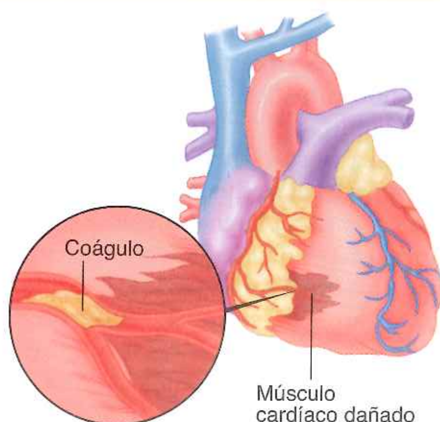


Figura 16.9 Un infarto agudo de miocardio (ataque al corazón) se produce cuando un coágulo sanguíneo impide el flujo de sangre hacia un área del músculo cardíaco. Si esto no es tratado, puede ocasionar la muerte del tejido del corazón.

también puede causar la muerte de las células en otros órganos, como el cerebro. La muerte del músculo cardíaco puede provocar una grave disminución de la capacidad del corazón de bombear, o hacer que se detenga por completo (**paro cardíaco**).

En Estado Unidos, la enfermedad de las arterias coronarias es la principal causa de muerte para mujeres y hombres. La incidencia máxima de la enfermedad cardíaca ocurre entre los 45 y 64 años de edad, pero también puede afectar a adolescentes y a personas mayores de 90 años. Usted debe estar atento a la posibilidad, aunque remota, de que alguien de 26 años con dolor torácico pueda estar teniendo un IAM, en especial si tiene un riesgo mayor al normal.

Los factores que exponen a una persona en mayor riesgo para un IAM son llamados factores de riesgo. Los principales factores controlables son: tabaquismo, presión arterial alta, nivel elevado de colesterol, nivel elevado de glucosa en sangre (diabetes), sedentarismo, y la obesidad. Los factores de mayor riesgo que no pueden ser controlados son: edad avanzada, antecedentes familiares de enfermedad coronaria aterosclerótica, raza, origen étnico y pertenecer al sexo masculino. Los factores de menor riesgo que desempeñan un papel en la enfermedad cardíaca son: estrés, consumo excesivo de alcohol y mala alimentación.

Síndrome coronario agudo

Muchos de los pacientes que solicitan la ayuda de los SEM debido a dolor torácico tienen síndrome coronario agudo. El **síndrome coronario agudo**, también llamado SCA, es un término usado para describir un grupo de síntomas causados por isquemia de miocardio. Como se comentó antes, la isquemia miocárdica es una disminución en el flujo sanguíneo hacia el corazón, lo que provoca dolor torácico debido a la reducción de oxígeno y nutrientes a los tejidos del corazón. Esto puede ser una situación temporal conocida como angina de pecho, o una condición más grave, un IAM. Debido a que los signos y síntomas de estas dos condiciones son muy similares, son tratados básicamente bajo la misma denominación de síndrome coronario agudo. Para entenderlas mejor, veremos cada una por separado.

Angina de pecho

El dolor torácico no siempre significa que la persona está teniendo un IAM. Cuando, por breve tiempo, los tejidos del corazón no están recibiendo suficiente oxígeno, el dolor es llamado **angina de pecho**, o angina. Aunque la angina puede ser el resultado del espasmo de una arteria, es más a menudo un síntoma de la enfermedad de la arteria coronaria aterosclerótica. La angina sucede cuando la necesidad de oxígeno por parte del corazón excede su abastecimiento, usualmente durante periodos de estrés físico o emocional, cuando el corazón está trabajando duro. Una comida abundante o una emoción repentina, también pueden provocar un ataque. Cuando el aumento de la demanda de oxígeno disminuye (p. ej. la persona deja de ejercitarse), el dolor normalmente disminuye o desaparece.

El dolor de angina por lo común es descrito como una compresión, una opresión o "como si alguien estuviera sobre mi pecho". Por lo general se siente en la parte media del tórax, debajo del esternón. Sin embargo, puede irradiarse a la mandíbula, los brazos (con frecuencia el brazo izquierdo), la porción media de la espalda o el epigastrio (la región media superior del abdomen). El dolor por lo regular dura de 3 a 8 minutos, rara vez más de 15 minutos. Esto puede estar asociado con dificultad respiratoria, náuseas o sudoración. Por lo regular desaparece rápidamente con reposo, oxígeno suplementario o nitroglicerina (NTG), todo lo que disminuya la necesidad o incremente el suministro de oxígeno al corazón. Aunque la angina de pecho es atemorizante, esto no significa que las células del corazón estén muriendo, ni suele causar la muerte o daño cardíaco permanente. No obstante, esto es una advertencia que usted y el paciente deben tomar seriamente. Incluso con angina, debido a que el abastecimiento de oxígeno al corazón está disminuido, el sistema eléctrico puede estar comprometido, y la persona se encuentra en riesgo por problemas importantes del ritmo cardíaco.

La angina puede ser diferenciada aún más como angina "estable" e "inestable". La angina inestable se caracteriza por dolor o malestar en el tórax de origen coronario que se produce en respuesta a un ejercicio progresivamente menor o a menos estímulos de los que se suelen requerir para producir angina. Si se deja sin tratamiento, puede provocar un IAM. La angina estable se caracteriza por dolor en el tórax de origen coronario que es aliviado por las cosas que normalmente lo alivian en un paciente dado, como reposar o tomar nitroglicerina. Los SEM generalmente se involucran cuando la angina estable se vuelve inestable, como cuando un paciente cuyo dolor suele aliviarse sentándose y tomando una tableta de nitroglicerina ha tomado tres tabletas sin lograr atenuarlo. Tenga en cuenta que puede ser difícil, incluso para los médicos en los hospitales, distinguir entre el

dolor de angina y el dolor de un IAM. Por lo tanto, los pacientes que experimentan dolor en el tórax o malestar siempre deben ser tratados como si estuvieran teniendo un IAM.

Infarto agudo de miocardio

El dolor de un IAM señala la muerte real de células en el área del músculo cardíaco donde el flujo sanguíneo está obstruido. Una vez muertas, las células no pueden ser recuperadas. En vez de ello, el tejido eventualmente cicatrizará y se convertirá en una carga para el corazón palpitante. Esta es la razón por la que la acción rápida es tan crítica en el tratamiento de un ataque cardíaco. Cuanto antes pueda ser despejada la obstrucción arterial, menor será la cantidad de células que mueran. Unos 30 minutos después de que el flujo sanguíneo se interrumpe, algunas células del músculo del corazón comienzan a morir. Después de aproximadamente 2 horas, cerca de la mitad de las células en el área pueden estar muertas; en la mayoría de los casos, después de 4 a 6 horas, más de 90% estarán muertas. Sin embargo, en muchos casos abrir la arteria coronaria con medicamentos "anticoagulantes" (trombolíticos) o angioplastia (limpieza mecánica de la arteria) puede prevenir el daño permanente al músculo cardíaco si se realiza dentro de las primeras horas después de la aparición de los síntomas. Por lo tanto, el tratamiento prehospitalario inmediato y el transporte al departamento de emergencias (DE) son esenciales.

Es más probable que ocurra un IAM en el ventrículo izquierdo más grande, de paredes gruesas, el cual necesita más sangre y oxígeno que el ventrículo derecho.

Signos y síntomas del infarto agudo de miocardio. Un paciente con un IAM puede mostrar cualquiera de los siguientes signos y síntomas:

- La aparición repentina de debilidad, náuseas y diaforesis sin una causa aparente.
- Dolor torácico, incomodidad, o presión que es a menudo compresiva u opresiva y que no cambia con cada respiración.
- Dolor, incomodidad, o presión en la parte baja de la mandíbula, los brazos, la espalda, el abdomen o el cuello.
- Latidos irregulares y síncope (desmayo).
- Dificultad respiratoria o disnea.
- Náusea/emesis.
- Esputo rosado y espumoso (indica posible edema pulmonar).
- Muerte súbita.

El dolor del infarto agudo de miocardio. El dolor de un IAM difiere del dolor de angina en tres formas:

- Puede o no ser causado por el esfuerzo, pero puede ocurrir en cualquier momento, algunas veces cuando una persona está sentada descansando o incluso durmiendo.
- Esto no se resuelve en unos cuantos minutos; más bien puede durar entre 30 minutos y varias horas.
- Puede o no aliviarse con reposo o con nitroglicerina.

Tenga en cuenta que no todos los pacientes que están sufriendo un IAM experimentan dolor o lo reconocen cuando sucede. De hecho, un tercio de los pacientes nunca buscan atención médica. Esto puede atribuirse, en parte, al hecho de que las personas tienen miedo de morir y no quieren enfrentar la posibilidad de que sus síntomas puedan ser graves (negación cardíaca). Los hombres de mediana edad, en particular, son propensos a minimizar sus síntomas. No obstante, algunos pacientes, en particular las personas mayores, las mujeres y las personas con diabetes, no experimentan ningún dolor durante un IAM, pero tienen otras quejas comunes asociadas con la isquemia discutida anteriormente. Otros pueden sentir sólo un leve malestar y llamarlo indigestión. No es extraño que la única queja, en especial en los pacientes de edad avanzada y mujeres, sea la fatiga. Un IAM sin el clásico dolor torácico es a menudo denominado como un IAM silencioso. La enfermedad cardíaca es la principal causa de muerte en las mujeres en Estados Unidos y los PAP deben considerar un IAM incluso cuando el síntoma clásico de dolor torácico no esté presente. Esto también es válido para las personas de edad avanzada y para quienes padecen diabetes.

Por lo tanto, cuando usted es llamado a una escena donde la queja principal es dolor torácico, realice una evaluación exhaustiva, sin importar lo que el paciente diga. Los pacientes con factores de riesgo cardíaco también deben ser evaluados cuidadosamente si tienen cualquiera de los síntomas asociados, incluso si el dolor torácico no está presente. Cualquier queja de incomodidad en el tórax es un asunto serio. De hecho, lo mejor que usted puede hacer es asumir lo peor.

Hallazgos físicos de infarto agudo de miocardio y compromiso cardíaco. Los hallazgos físicos de un IAM varían, dependiendo del grado y la gravedad del daño del músculo cardíaco. Los siguientes son los comunes:

- **Apariencia general.** El paciente a menudo parece asustado. Puede haber náusea, emesis y sudor frío. La piel suele estar pálida o ceniza debido a un trabajo cardíaco deficiente y a la pérdida de perfusión, o por el flujo de sangre a través del tejido. En ocasiones, la piel tendrá un tono azulado, llamado cianosis; esto es el resultado de la oxigenación deficiente de la sangre circulante.
- **Pulso.** Generalmente, la frecuencia del pulso se incrementa como una respuesta normal al dolor, al estrés, al miedo o a un daño real del miocardio. Debido a que las arritmias son comunes en un IAM, usted puede sentir una irregularidad o incluso una disminución del pulso. El pulso puede también ser dependiente del área del corazón que ha sido afectada por el IAM. El daño al área inferior del corazón a menudo se presenta con bradicardia.

Perlas clínicas

Documentar exactamente la manera en que un paciente describe el malestar en el tórax en sus propias palabras es una valiosa fuente de información para el personal del hospital. Recuerde la nemotecnia OPQRST [Inicio (*Onset*); Provocación o mejoría (*Provocation/Palliation*); Características del dolor (*Quality*); Región y radiación (*Radiation*); Gravedad (*Severity*); Duración (*Timing*)].

- **Presión arterial.** La presión arterial puede disminuir como resultado de la reducción del trabajo cardíaco y la reducción de la capacidad para bombear el ventrículo izquierdo. Sin embargo, muchos pacientes con un IAM tendrán una presión sanguínea normal o posiblemente elevada.
- **Respiración.** La frecuencia respiratoria por lo general es normal, a menos que el paciente tenga un ICC. En ese caso, las respiraciones pueden volverse rápidas y fatigosas, con una mayor probabilidad de cianosis y tal vez esputo espumoso. Una queja de dificultad para respirar es común con compromiso cardíaco, así que si la frecuencia parece normal, observe el trabajo respiratorio y trate al paciente como si el compromiso respiratorio estuviera presente.
- **Estado mental.** Los pacientes con IAM a menudo experimentan confusión o agitación y algunas veces tienen una sensación casi abrumadora de muerte inminente. Si un paciente le dice, "Creo que voy a morir", póngale atención.

Consecuencias del infarto agudo de miocardio. Un IAM puede tener tres serias consecuencias:

- Muerte súbita.
- Shock cardiogénico.
- Insuficiencia cardíaca congestiva.

Muerte súbita. Aproximadamente 40% de los pacientes con un IAM no llegan vivos al hospital. La muerte súbita en general es el resultado de paro cardíaco, en el cual el corazón es incapaz de generar flujo sanguíneo efectivo. Aunque no sienta el pulso en alguien que esté experimentando un paro cardíaco, el corazón puede estar contrayéndose aún, aunque de manera errática. El corazón está consumiendo energía sin bombear sangre. Tal anormalidad del ritmo cardíaco es una arritmia ventricular, conocida como fibrilación ventricular.

Una variedad de arritmias letales y no letales pueden seguir a un IAM, por lo general dentro de la primera hora. En la mayoría de los casos, se producen contracciones ventriculares prematuras o latidos extra en el ventrículo dañado. Las contracciones ventriculares prematuras por sí mismas pueden ser inofensivas y son comunes tanto en las personas sanas, como entre la gente enferma. Otras arritmias pueden ser mucho más peligrosas. En éstas se incluyen las siguientes:

- Taquicardia. Son rápidos latidos del corazón, 100 latidos/min o más.
- Bradicardia. Son latidos inusualmente lentos del corazón, 60 latidos/min o menos.
- Taquicardia ventricular. Es un ritmo cardíaco rápido, generalmente a una tasa de 150 a 200 latidos/min. La actividad eléctrica comienza en el ventrículo en lugar de en la aurícula. Este ritmo por lo regular no permite suficiente tiempo entre latidos para que el ventrículo izquierdo se llene con sangre. Por lo tanto, la presión sanguínea del paciente puede disminuir y el pulso perderse por completo. El paciente también puede sentirse débil o aturdido o incluso dejar de responder. En algunos casos, el dolor existente en el tórax puede empeorar o aparecer dolor torácico después de iniciar la arritmia. La mayoría de los casos de taquicardia ventricular se mantendrán y pueden agravarse hasta fibrilación ventricular.
- Fibrilación ventricular (FV). Es la desorganización e inefectividad de los impulsos ventriculares. La sangre no es bombeada a través del cuerpo, y el paciente suele quedar inconsciente en cuestión de segundos. La única forma de controlar esta arritmia es desfibrilar el corazón. Desfibrilar significa sacudir el corazón con una corriente eléctrica especializada en un intento de detener la contracción caótica y desorganizada de las células del miocardio y permitirles empezar otra vez de manera sincronizada para restaurar un latido rítmico normal. La desfibrilación es altamente exitosa en términos de salvar una vida, si es administrada dentro de los primeros minutos de la muerte súbita. Si no se tiene disponible de inmediato un desfibrilador, se debe iniciar la RCP hasta que éste llegue. Incluso si la RCP se inició en el momento del colapso, las posibilidades de supervivencia disminuyen aproximadamente 10% cada minuto hasta que se logra la desfibrilación.

Si no se corrige la taquicardia ventricular inestable o la fibrilación ventricular, eventualmente inducirá a asistolia, la ausencia de toda actividad eléctrica cardíaca. Sin la RCP, la asistolia puede suceder en minutos. La asistolia por lo general refleja un largo periodo de isquemia y casi todos los pacientes que usted encuentra en asistolia morirán.

Shock cardiogénico

Shock es un concepto simple pero que pocas personas sin formación médica realmente entienden. Por esa razón, el capítulo 12 está dedicado al tema del shock. Lo que se aborda sobre el shock en este capítulo está limitado a lo asociado con problemas cardíacos; sin embargo, es

posible que también muchos otros problemas médicos sean causantes de shock.

Shock es un concepto crítico. El shock se presenta cuando los tejidos corporales no reciben suficiente oxígeno, causando un funcionamiento anormal de los órganos del cuerpo. En el shock cardiogénico, a menudo causado por un ataque cardíaco, el problema es que el corazón carece de poder suficiente para enviar el volumen apropiado de sangre a través del sistema circulatorio. El shock cardiogénico es más comúnmente encontrado en un IAM que afecta las regiones inferior y posterior del ventrículo izquierdo del corazón porque éste proporciona la circulación a la mayor parte del cuerpo. El shock cardiogénico puede ocurrir inmediatamente o hasta 24 horas después de haber iniciado el IAM. Los diferentes signos y síntomas del shock cardiogénico son producidos por el funcionamiento inapropiado de los órganos del cuerpo. El desafío para usted es reconocer el shock en sus etapas iniciales, cuando es mucho más probable que el tratamiento sea exitoso.

Insuficiencia cardíaca congestiva

La insuficiencia del corazón se produce cuando el músculo cardíaco ventricular está tan dañado de forma permanente que ya no puede mantenerse más tiempo con el retorno del flujo de sangre desde las aurículas. La insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) puede ocurrir en cualquier momento después de un infarto de miocardio, en las circunstancias de daño de la válvula cardíaca o como consecuencia de una larga condición de presión arterial alta. Cualquier condición que debilite la fuerza de bombeo del corazón puede causar ICC, y ésta a menudo sucede entre las primeras horas y los primeros días después de un ataque cardíaco.

Igual que la función de bombeo del ventrículo izquierdo puede ser dañada por la enfermedad de la arteria coronaria, también puede ser dañada por válvulas cardíacas enfermas o por hipertensión crónica. En cualquiera de estos casos, cuando el músculo no puede contraerse eficazmente por más tiempo, el corazón busca otras formas para mantener un adecuado gasto cardíaco. Se producen dos cambios específicos en la función cardíaca: La frecuencia cardíaca se incrementa y el ventrículo izquierdo se agranda en un esfuerzo por incrementar la cantidad de sangre bombeada cada minuto.

Cuando estas adaptaciones ya no pueden ser compensadas por más tiempo debido a la disminución de la función cardíaca, eventualmente se desarrolla la ICC. Esto se conoce como insuficiencia cardíaca "congestiva", debido a que los pulmones se congestionan con líquido una vez que el lado izquierdo del corazón es incapaz de bombear la sangre eficazmente. La sangre tiende a retroceder en las venas pulmonares, aumentando la presión en los capilares de los pulmones. Cuando la presión en

USTED es el proveedor PARTE 2

Usted llega a la escena y es acompañado por el hijo de la paciente a su recámara. Ella está sentada en la cama con su puño apretado contra su tórax. Ella está consciente y alerta, pero está notablemente ansiosa. Su piel está pálida y diaforética. Su compañero abre el botiquín mientras usted evalúa a la paciente.

Tiempo de registro: 0 Minutos	
Apariencia	Ansiosa; notablemente diaforética
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Vía aérea	Despejada; libre de secreciones y cuerpos extraños
Respiración	Aumento de la frecuencia respiratoria; profundidad adecuada
Circulación	Pulso radial rápido e irregular; piel pálida y diaforética

Después de confirmar que no ha tomado ningún medicamento y que no es alérgica a ningún medicamento, usted da a la paciente cuatro aspirinas de 81 mg para masticar y deglutir de acuerdo con sus protocolos. A medida que continúa con su evaluación e indaga más sobre su historial médico, su compañero pone el oxímetro de pulso, el cual muestra que la saturación de oxígeno de la paciente es de 91%. Con base en esto, él le administra oxígeno a través de una cánula nasal a 4 L/min y se prepara para tomar sus signos vitales. Ella comenta que tuvo un ataque al corazón hace 3 años, que tiene presión arterial alta y toma enalapril (Vasotec®), nitroglicerina y una aspirina diaria.

4. ¿Por qué se administra aspirina a pacientes con un evento cardíaco agudo?
5. ¿Qué tipo de medicamento es la nitroglicerina? ¿Cómo puede ayudar ésta a aliviar el dolor, la presión o el malestar en el tórax?
6. ¿Cuándo está indicada la nitroglicerina para un paciente? ¿Cuál es la dosis recomendada?

Perlas clínicas

Shock cardiogénico

Signos y síntomas

- Uno de los primeros síntomas de shock es la ansiedad o la agitación, a medida que el cerebro se vuelve relativamente necesitado de oxígeno. El paciente puede manifestar "hambre de aire". Piense en la posibilidad de shock cuando el paciente le diga que no puede respirar. Obviamente, el paciente puede respirar, porque puede hablar. Sin embargo, el cerebro del paciente está sintiendo que no está recibiendo suficiente oxígeno.
- A medida que el shock continúa, el cuerpo trata de enviar sangre a los órganos más importantes, como el cerebro y el corazón, y de alejarla de los órganos menos importantes, como la piel. Por lo tanto, usted puede ver piel pálida, fría y diaforética en pacientes con shock.
- A medida que el shock empeora, el cuerpo intentará compensar incrementando la cantidad de sangre bombeada por medio del corazón. Por lo tanto, la frecuencia del pulso será mayor de lo normal. En un shock severo, la frecuencia cardíaca usualmente, pero no siempre, es mayor de 120 latidos/min. A medida que el shock avanza, los pulsos pueden volverse irregulares y débiles.
- El shock a veces se presenta también con respiración rápida y ligera, náusea y emesis, y disminución de la temperatura corporal.
- Finalmente, conforme el corazón y otros órganos empiezan a fallar, la presión sanguínea caerá por debajo de lo normal. Una presión sanguínea sistólica inferior a 90 mm Hg es fácil de reconocer, pero es un hallazgo tardío que indica un shock descompensado. Es muy importante sin embargo, no asumir que el shock no está presente sólo porque la presión sanguínea es normal (shock compensado).

Tratamiento de shock cardiogénico

Siga estos pasos cuando trate a pacientes con signos y síntomas de shock cardiogénico:

1. Coloque al paciente cómodamente. Algunos pacientes estarán más cómodos en una posición semi-Fowler (cabeza y rodillas ligeramente elevadas); sin embargo, los pacientes con presión arterial baja tal vez no toleren una posición semi-erguida, y en cambio estarán más cómodos y alertas en una posición supina.
2. Administre oxígeno de alto flujo.
3. Administre ventilación con presión positiva según sea necesario.
4. Cubra al paciente con sábanas o mantas según sea necesario para conservar el cuerpo caliente. Asegúrese de cubrir la parte superior de la cabeza del paciente en clima muy frío, ya que es ahí donde se pierde mucho calor.
5. Proporcione transporte rápido al hospital más cercano que pueda atender este tipo de emergencias.

Insuficiencia cardíaca congestiva

Signos y síntomas

- El paciente encuentra más fácil respirar si está sentado. Cuando el paciente está acostado, más sangre se devuelve al ventrículo derecho y los pulmones, causando más congestión pulmonar.
- A menudo, el paciente está agitado.
- El dolor en el tórax puede o no estar presente.
- El paciente a menudo tiene venas del cuello distendidas que no colapsan, incluso cuando está sentado.
- El paciente puede tener los tobillos hinchados por edema dependiente (acumulación de fluido).
- El paciente generalmente tendrá presión sanguínea alta, frecuencia cardíaca elevada y respiraciones rápidas.
- El paciente por lo general tendrá dificultad para respirar y se observará el uso de músculos accesorios.
- La piel generalmente está pálida o cianótica y sudorosa.
- El líquido que rodea las pequeñas vías aéreas puede producir estertores (crepitantes), mejor detectados escuchando a cada lado del tórax, alrededor de la espalda baja. En una ICC grave, estos sonidos suaves pueden escucharse incluso en la parte superior del pulmón.

Una vez que se desarrolla una ICC, puede ser tratada pero no curada. El uso regular de medicamento consigue aliviar los síntomas. Sin embargo, los pacientes con ICC con frecuencia se vuelven a enfermar y suelen ser hospitalizados. Aproximadamente la mitad muere dentro de los siguientes 5 años de iniciados los síntomas.

Tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva

Trate a un paciente con ICC de la misma forma que a uno con dolor torácico:

1. Tome los signos vitales y proporcione oxígeno mediante una máscara de no reinhalación con un flujo de 10 a 15 L/min. El control médico puede, ya sea por protocolo o en respuesta a su solicitud, ordenar el uso de presión aérea positiva continua (CPAP) para mover algo del líquido fuera de los pulmones a fin de proporcionar una mejor oxigenación.
2. Permita al paciente permanecer sentado en posición vertical con las piernas hacia abajo.
3. Sea tranquilizador; muchos pacientes con ICC están bastante ansiosos porque sienten que no pueden respirar.
4. Los pacientes que ya han tenido problemas de ICC generalmente tendrán medicamentos específicos para su tratamiento. Reúna esos medicamentos y llévelos al hospital.
5. La nitroglicerina puede ser útil para reducir el edema pulmonar si la presión arterial sistólica del paciente es de más de 100 mm Hg. Si al paciente se le ha prescrito nitroglicerina, y el control médico o las órdenes existentes le indican hacerlo a usted, adminístrela de manera sublingual.
6. El transporte rápido al hospital más adecuado es esencial.

los capilares excede un cierto nivel, el fluido (principalmente agua) pasa a través de las paredes de los vasos capilares y hacia los alvéolos. Esta condición es llamada edema pulmonar. Esto puede suceder de manera repentina, como en un IAM, o lentamente durante meses, como en una ICC crónica. Algunas veces, en pacientes con un agudo inicio de ICC, se desarrollará un edema pulmonar severo, en el cual el paciente tendrá esputo rosado y espumoso y disnea severa.

Si el lado derecho del corazón está dañado, el líquido se acumula en el cuerpo, con frecuencia puede aparecer edema en los pies y las piernas. La acumulación de líquido en la parte del cuerpo que está más cercana al piso es llamada edema dependiente. La hinchazón causa relativamente pocos síntomas además de incomodidad. No obstante, el edema dependiente crónico puede indicar una enfermedad cardíaca subyacente incluso en ausencia de dolor u otros síntomas. Dado que el lado derecho del corazón suministra la precarga para el lado izquierdo del corazón, la insuficiencia cardíaca derecha puede provocar un suministro inadecuado de sangre al ventrículo izquierdo, dando por resultado una disminución de la presión arterial sistémica. Es importante tener en cuenta que algunos pacientes pueden presentar signos de insuficiencia cardíaca del lado izquierdo y del lado derecho porque la falla del lado izquierdo a menudo conduce a una falla del lado derecho.

Emergencias hipertensivas

La hipertensión está definida como cualquier presión arterial sistólica mayor a 140 mm Hg o una presión arterial diastólica mayor a 90 mm Hg. Otra condición relacionada con el corazón es una emergencia hipertensiva. Una emergencia hipertensiva generalmente ocurre sólo con una presión sistólica mayor a 180 mm Hg o un aumento rápido en la presión sistólica. Debido a que los pacientes no sienten su presión arterial, los signos y síntomas de una emergencia hipertensiva están relacionados con los efectos de la hipertensión. Algunos pacientes con hipertensión crónica pueden no experimentar signos o síntomas hasta que su presión sistólica sea significativamente mayor que este valor. Uno de los signos más comunes es una repentina e intensa cefalea. Si es descrito como "el peor dolor de cabeza que he sentido", esto también puede ser un signo de hemorragia cerebral. Otros signos y síntomas incluyen pulso acelerado, zumbidos en los oídos, náusea y emesis, mareo, piel caliente (seca o diaforética), epixtasis, estado mental alterado e incluso el repentino desarrollo de edema pulmonar. Las emergencias hipertensivas no tratadas pueden provocar un evento cerebrovascular o una disección de aorta.

Si usted sospecha que su paciente está experimentando una emergencia hipertensiva, intente hacer que se sienta cómodo y revise la presión arterial regularmente. Acomode al paciente con la cabeza elevada y transpórtelo rápidamente al DE. Dependiendo de la distancia y el tiempo involucrados en el transporte, usted debe considerar asistencia de SVA para el paciente. Los paramédicos pueden ser capaces de administrar los medicamentos para bajar la presión arterial a un nivel más seguro. Si el personal de SVA puede estar en la escena rápidamente, contáctelos con antelación y permítales transportar al paciente desde la escena. Si la distancia de transporte es larga, considere pedir que una unidad de SVA lo reciba por el camino y se haga cargo del cuidado del paciente y del transporte desde ese punto. Recuerde que llevar al paciente con una emergencia hipertensiva al hospital tan rápido y seguro como sea posible es el mejor tratamiento prehospitalario que usted puede proporcionar.

Un aneurisma aórtico es una debilidad en la pared de la aorta. La aorta se dilata en el área debilitada, lo cual la hace susceptible de ruptura. Un aneurisma disecante sucede cuando las capas internas de la aorta se separan, permitiendo a la sangre (a presiones altas) fluir entre las capas. La hipertensión descontrolada es la causa principal de aneurismas aórticos disecantes. Esta separación de capas debilita la pared de la aorta de manera significativa, lo que hace que sea más probable que se rompa bajo condiciones de presión arterial alta continua. Si la aorta se rompe, la cantidad de pérdida de sangre interna será tan grande que el paciente morirá casi de inmediato. Los signos y síntomas de un aneurisma aórtico disecante incluyen dolor torácico muy repentino, localizado en la parte anterior del tórax o en la espalda entre las escápulas. Puede ser difícil diferenciar el dolor torácico de un aneurisma aórtico disecante del de un IAM, pero un número de características distintivas pueden ayudar. El dolor de un IAM es a menudo precedido por otros síntomas —náusea, indigestión, debilidad y sudoración— y tiende a aparecer gradualmente, volviéndose cada vez más severo con el paso del tiempo, y suele describirse como "presión" en vez de "punzante". En contraste, el dolor de un aneurisma aórtico disecante generalmente aparece con toda su fuerza de un momento a otro Cuadro 16.1. Un paciente con un aneurisma aórtico disecante también puede presentar una diferencia en la presión arterial entre los brazos o disminución de pulsos en las extremidades inferiores. Los aneurismas aórticos son casi imposibles de diagnosticar en el entorno prehospitalario, pero usted debe considerarlos como una posibilidad en cualquier paciente con hipertensión significativa. Transporte al paciente sin demora.

Evaluación del paciente

Mientras se dirige a la escena, considere las precauciones estándar que necesitará. Éstas pueden ser tan simples como los guantes para un paciente con dolor torácico o completas para un paciente en paro cardíaco. Recuerde, la condición del paciente puede cambiar rápidamente entre el momento en que usted es despachado y el de su llegada.

Cuadro 16.1 **IAM *versus* aneurisma aórtico disecante**

	IAM	Aneurisma aórtico disecante
Inicio del dolor	Gradual, con síntomas adicionales	Repentino, sin síntomas adicionales
Cualidad del dolor	Sofocación o presión	Agudo o por desgarre
Gravedad del dolor	Aumenta con el tiempo	Máximo desde el inicio
Tiempo del dolor	Puede aumentar y disminuir	No disminuye una vez que ha comenzado
Región/radiación	Subesternal; la espalda pocas veces está involucrada	Posiblemente involucra la espalda, entre los omóplatos
Signos clínicos	Pulsos periféricos iguales	Discrepancia de la presión arterial entre los brazos o disminución del pulso femoral o del carotídeo

Evaluación de la escena

No baje la guardia en las llamadas médicas. Siempre asegúrese de que la escena es segura para todo. A medida que se aproxime a la escena, busque y aborde cualquier riesgo. Determine las precauciones estándar necesarias y si requerirá recursos adicionales.

La identificación de la naturaleza de la enfermedad es importante para empezar la evaluación de su paciente en la dirección correcta. Use la información que obtenga del despachador, las pistas en la escena y los comentarios de los curiosos o familiares para empezar a desarrollar una idea acerca del tipo de problema que su paciente pudiera estar experimentando. Para los pacientes con problemas cardíacos, las pistas a menudo incluyen un informe de dolor torácico, dificultad respiratoria o pérdida repentina de la conciencia. Una vez que establezca una naturaleza preliminar de la enfermedad, usted será capaz de guiar su evaluación para encontrar información importante mucho más efectivamente. Recuerde no obsesionarse con una condición específica en este primer punto de la evaluación; en ocasiones la situación resulta ser muy diferente a como se presentó en un inicio.

Evaluación primaria

Conforme se aproxime al paciente, fórmese una impresión general de su condición para reconocer y abordar las amenazas a la vida. Probablemente iniciará determinando si el paciente está en condiciones de responder. Realice una evaluación primaria del paciente. Si éste no responde y no está respirando, inicie la RCP, empezando con compresiones en el tórax, y solicite un DEA. El uso del DEA se analiza en la sección sobre paro cardíaco más adelante en este capítulo. Generalmente, el DEA se debe aplicar si el paciente no tiene pulso, no respira (apneico) y no responde. Considere solicitar SVA de respaldo si es posible.

Una vez que se haya formado una impresión general, el siguiente paso en la valoración primaria es evaluar la vía aérea y la respiración. A menos que el paciente no responda, lo más probable es que la vía aérea esté permeable. Los pacientes que responden deben ser capaces de mantener su propia vía aérea. Algunos episodios de compromiso cardíaco pueden producir vértigos o incluso desmayos (síncope). Si ha ocurrido vértigo o desmayo, considere la posibilidad de una lesión medular debido a una caída. Evalúe y trate al paciente de forma apropiada.

Evalúe la respiración del paciente para determinar si es adecuada a fin de proporcionar suficiente oxígeno a un corazón débil. Si la frecuencia es demasiado rápida o muy lenta, la profundidad de la respiración parece ser demasiado superficial, o el paciente se está esforzando por respirar, las respiraciones son inadecuadas. Escuche los sonidos respiratorios anormales en este momento porque éstos pueden también ser indicadores importantes de dificultad respiratoria. Algunos pacientes sienten falta de aire a pesar de que no hay señales obvias de dificultad respiratoria. La oximetría de pulso es una herramienta valiosa en el tratamiento de la dificultad respiratoria y debe ser aplicada en este momento. Si el paciente tiene dolor torácico y su saturación de oxígeno es menor a 95%, administre oxígeno a 4 L/min a través de una cánula nasal. Si el paciente no mejora rápidamente, incremente la concentración de oxígeno. Aplique una máscara de no reinhalación a 15 L/min. En general, el objetivo es mantener el nivel de saturación de oxígeno entre 95 y 99%. Si el paciente no está respirando o tiene una respiración inadecuada, asegure ventilaciones adecuadas con un dispositivo de bolsa-mascarilla-válvula (BVM) y oxígeno al 100%.

Los pacientes que experimentan edema pulmonar pueden necesitar ventilación de presión positiva con

una BVM o CPAP. El CPAP es la manera más efectiva de ayudar a una persona con ICC a respirar de manera efectiva y prevenir una técnica invasiva de manejo de la vía aérea. Sea consciente de las indicaciones y contraindicaciones del CPAP y obtenga capacitación para utilizar este equipo.

Después de haber evaluado la vía aérea y la respiración, evalúe la circulación del paciente. Determine la frecuencia y la calidad del pulso del paciente. ¿El ritmo del pulso es regular o irregular? ¿El pulso es muy rápido o muy lento? Si usted encuentra anomalías en el pulso, debe ser más suspicaz. Evalúe la condición, color, humedad y temperatura de la piel del paciente, así como el tiempo de llenado capilar. Cambios en la perfusión pueden indicar un compromiso cardíaco más serio. Considere tratamiento para shock cardiogénico precoz con el fin de reducir la carga de trabajo del corazón. Coloque al paciente en una posición cómoda, generalmente sentado y bien apoyado. Transmita la certeza de que se está administrando un tratamiento adecuado para la afección, a fin de reducir la ansiedad del paciente.

Tome una decisión de transporte basado en si usted fue capaz de estabilizar las amenazas a la vida durante la evaluación primaria. El resto de la evaluación se puede realizar en el camino, si el tiempo lo permite. En términos generales, la mayoría de los pacientes con dolor torácico deben ser transportados inmediatamente. El transporte con las luces y la sirena se determina para cada paciente específico y puede basarse en parte en el tiempo de transporte estimado. Sin embargo, como regla general los pacientes con problemas cardíacos deben ser transportados de la manera más suave posible para aliviar el estrés. Usted ahorrará muy poco tiempo usando las luces y la sirena, pero puede hacer mucho para calmar a su paciente y reducir la liberación de adrenalina dañina para el corazón a través de su tranquilidad y al crear un viaje al hospital que sea lo más placentero posible. Trate de no permitir que el paciente se esfuerce, se estire o camine. Si es necesario, levante al paciente con cuidado.

Su decisión de a dónde transportar al paciente dependerá de su protocolo local. Los pacientes generalmente son transportados al centro hospitalario apropiado más cercano. Si su servicio es proporcionado por un hospital, la decisión del transporte es fácil. En áreas urbanas grandes, puede haber varios hospitales dentro de las áreas de servicio. Algunos directores médicos han escrito protocolos que requieren que los pacientes con sospecha de emergencias cardíacas sean transportados a centros de especialidades cardíacas con ciertas capacidades, como cateterismo cardíaco o manejo de temperatura específico después de la reanimación de un paro cardíaco. Otros requieren que el paciente sea transportado al hospital más cercano para la estabilización antes de llevarlo a un hospital especializado. Asegúrese de conocer su protocolo local.

Perlas clínicas

Los atletas pueden tener una frecuencia cardíaca más lenta (bradicardia o < 60 latidos/min) como resultado de cambios fisiológicos normales relacionados con el acondicionamiento físico. La taquicardia (> 100 latidos/min) es una respuesta fisiológica normal al ejercicio para asegurar una perfusión tisular adecuada. El dolor, el miedo y la excitación también pueden provocar que una persona tenga taquicardia. Es importante que evalúe al paciente para determinar si una frecuencia cardíaca de bradicardia o de taquicardia es apropiada para el paciente.

Historia clínica

Una vez que haya estabilizado las amenazas a la vida, querrá determinar e investigar la queja principal y conocer más acerca de la historia de la enfermedad actual. Para un paciente médico consciente, inicie tomando un breve historial, identificando signos y síntomas asociados, e identifique los negativos pertinentes. Los amigos o familiares que están presentes con frecuencia tienen información útil.

Recuerde que no todos los pacientes que experimentan un IAM tienen los mismos signos y síntomas. Una queja principal de dolor o malestar en el tórax, dificultad respiratoria, o vértigo debe ser tomada seriamente. Muchos pacientes que sospechan que algo está mal experimentan inquietud, parecen ansiosos y quizá tienen una sensación de muerte inminente. Actúe profesionalmente; manténgase calmado. Háblele al paciente con voz normal que no sea ni demasiado fuerte ni demasiado suave. Hágale saber al paciente que personal de respuesta entrenado, incluido usted, está presente para proporcionar atención y que pronto será llevado al hospital. Recuerde, es probable que algunos pacientes actúen sin preocupación y que otros sean muy demandantes. Muchos pacientes, sin embargo, están atemorizados. Su actitud profesional puede ser el factor más importante para ganarse la cooperación del paciente y ayudarlo en este evento. Los pacientes con frecuencia tienen una buena idea acerca de lo que les está sucediendo, así que no les mienta ni les ofrezca falsas esperanzas. Si le preguntan, "¿Estoy teniendo un ataque cardíaco?" usted puede decir, "No estoy seguro, pero en caso de que así sea, los estamos cuidando. Vamos a ayudarlo ahora administrándole oxígeno y lo vamos a llevar al hospital. Usted está en buenas manos".

Comience haciendo preguntas acerca de la situación actual. Determine si el paciente está experimentando dolor o malestar en el tórax y si hay algunos otros signos o síntomas. Determine si el paciente tiene dificultad respiratoria porque esto es común entre pacientes con dolor torácico. Si el paciente está experimentando disnea, averigüe si esto se encuentra

relacionado con el esfuerzo y/o con la posición del paciente. En muchas ocasiones los pacientes con dolor en el tórax experimentan mayor dificultad respiratoria cuando están acostados. También determine si la disnea es continua o si cambia, en especial con la respiración profunda. Observe si el paciente tiene tos y si ésta produce esputo. Pregunte sobre otros signos y síntomas que comúnmente son encontrados como náuseas y emesis, fatiga, cefalea, y palpitaciones (una sensación del corazón saltando un latido o corriendo). Asegúrese de preguntar sobre cualquier trauma que el paciente pueda haber experimentado durante los días más recientes. Asegúrese de registrar sus hallazgos, incluidos aquellos que son negativos (conocidos como negativos pertinentes).

Si el paciente responde, obtenga el historial SAMPLE y haga las siguientes preguntas específicas para una emergencia cardiovascular:

- ¿Alguna vez ha tenido un ataque al corazón?
- ¿Le han dicho que tiene problemas cardíacos?
  - ¿Alguna vez le han diagnosticado angina, insuficiencia cardíaca o una valvulopatía?
  - ¿Alguna vez ha tenido la presión arterial alta?
  - ¿Alguna vez le han diagnosticado aneurisma?
  - ¿Tiene alguna enfermedad respiratoria como enfisema o bronquitis crónica?
  - ¿Tiene diabetes o alguna vez ha tenido problemas con su nivel de azúcar en la sangre?
  - ¿Alguna vez ha tenido alguna enfermedad renal?
- ¿Tiene algún factor de riesgo para la enfermedad de las arterias coronarias, como fumar, presión arterial alta o un estilo de vida de alto estrés?
  - ¿Hay antecedentes familiares de enfermedades del corazón?
  - ¿Actualmente está tomando algún medicamento?

El historial SAMPLE proporciona información básica sobre los antecedentes médicos generales del paciente. Querrá determinar tantos signos y síntomas como pueda. Por ejemplo, puede determinar que el paciente tiene dolor torácico en reposo o con respiraciones o en movimiento. Cuantos más signos y síntomas tiene un paciente, más fácil es identificar un problema en particular. Adicionalmente, pregunte si el paciente ha tenido el mismo dolor antes. Si es así, pregunte "¿Ha tomado algún medicamento para el dolor?" y "¿Tiene algún medicamento con usted?". Si el paciente ha tenido un ataque al corazón o angina antes, pregunte si el dolor es similar.

Asegúrese de preguntar sobre alergias porque es muy probable que al paciente se le den medicamentos en el hospital. Si él está tomando medicamentos, determine si son suministrados con receta médica, sin receta médica y/o como drogas recreativas. Aun cuando un paciente puede no ser capaz de expresar su condición médica exacta, conocer los medicamentos de éste puede darle pistas importantes. Por ejemplo, un paciente puede mencionar que tiene "problemas cardíacos". Usted ve que está tomando furosemida (Lasix®), digoxina y metoprolol (Toprol®). La furosemida es un diurético, la digoxina incrementa la fuerza de las contracciones cardíacas y el metoprolol reduce la presión arterial. Estos medicamentos con frecuencia

USTED es el proveedor — Parte 3

La paciente tomó dos de sus tabletas de nitroglicerina prescritas antes de que su hijo llamara al 9-1-1; sin embargo, ella sigue experimentando dolor torácico, al que califica con un 7 sobre una escala de 0 a 10. Su compañero le toma los signos vitales mientras usted realiza un examen más enfocado, indaga sobre su historia médica y se prepara para un tratamiento posterior.

Tiempo de registro: 2 Minutos	
Respiraciones	20 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	118 latidos/min; fuerte e irregular
Piel	Pálida, fría y diaforética
Presión arterial	150/90 mm Hg
Saturación de oxígeno (Spo_2)	98% (en oxígeno)

7. ¿Qué es significativo acerca de los signos vitales de la paciente?
8. ¿Debe darle nitroglicerina adicional? ¿Por qué sí o por qué no?

suelen prescribirse juntos para los pacientes con ICC y pueden alertarlo a evaluar cuidadosamente los pulmones para detectar la presencia de crepitantes (estertores), que indican líquido en los pulmones y la necesidad de aumentar la cantidad de oxígeno que está siendo administrado. Cuando pregunte sobre las condiciones médicas, asegúrese de preguntar en seguida si el paciente toma medicamentos para cualquier otra afección que él identifique. También, si el paciente le comenta que toma medicamento prescrito, pregunte para qué padecimiento lo toma. Preguntar acerca de la última ingesta oral puede parecer innecesario, pero esta información puede ser muy importante; siempre es mejor tener demasiada información que insuficiente. Asimismo, recuerde preguntar sobre cualquier remedio casero que el paciente pueda haber usado porque está información puede ser importante también.

Asegúrese de incluir las preguntas de OPQRST cuando obtenga los síntomas como parte del historial SAMPLE. Usar OPQRST le ayuda a entender los detalles de quejas específicas, tal como dolor torácico Cuadro 16.2.

Evaluación secundaria

Las circunstancias dictarán qué aspectos del examen físico serán usados. La evaluación secundaria de un paciente consciente con dolor o malestar en el tórax probablemente se enfocaría en los sistemas cardíaco y respiratorio del paciente.

El examen físico de un paciente con dolor torácico empieza con el sistema cardiovascular. Evalúe la circulación del paciente por medio de la valoración del pulso en varios puntos, además de evaluar el color, la temperatura y la condición de la piel. ¿Está la piel fría o diaforética? ¿Cómo se ven las membranas mucosas? ¿Están rosadas, pálidas o cianóticas? ¿Son los pulsos de igual fuerza bilateral? ¿El paciente tiene edema en las extremidades, especialmente en las inferiores? Todos estos hallazgos físicos pueden ayudar a identificar mala circulación, la cual puede ser causada por una falla del sistema cardiovascular.

Además del sistema cardiovascular, examine el sistema respiratorio en busca de signos inadecuados de ventilación. Estos dos aparatos están estrechamente relacionados y las alteraciones cardiovasculares pueden causar problemas en el sistema respiratorio. ¿Son claros los sonidos del pulmón? Los sonidos húmedos de los pulmones indican que el líquido se está moviendo a ellos desde el sistema circulatorio, posiblemente debido a un problema con el corazón. ¿Los sonidos de la respiración son iguales? ¿Las venas del cuello están distendidas? ¿La tráquea está desviada o está en la línea media? Las respuestas a estas preguntas pueden ayudar a determinar si existe un problema con los pulmones o con el corazón. Aunque el examen físico generalmente no es tan importante como la historia en un paciente con un posible problema cardíaco, puede entregar importantes pistas sobre la condición del paciente.

Mida y registre los signos vitales del paciente, incluidos el pulso, las respiraciones y la presión arterial. Debe obtener lecturas de presión arterial sistólica y diastólica. Tome la presión arterial en ambos brazos si el tiempo lo permite. Si está disponible, use un oxímetro de pulso.

Cuadro 16.2 Nemotecnia OPQRST para evaluación del dolor

Inicio (*Onset*)	¿Cuándo inició el problema y qué piensa el paciente que puede haberlo causado?
Provocación o mejoría	Pregúntele al paciente qué es lo que hace el dolor o la incomodidad mejor o peor. ¿Es posicional? ¿Una respiración profunda o la palpación del tórax lo empeoran? ¿Toma algo para esto (incluyendo algo no prescrito)?
Características del dolor (*Quality*)	Pídale al paciente que describa su dolor. Deje que él use sus propias palabras para describir lo que está sucediendo. Si es incapaz de describir el dolor, trate de evitar darle sólo una opción. No pregunte, "¿Se siente como si un elefante estuviera sentado sobre su tórax?". En vez de eso, diga, "¿Cuénteme cómo se siente el dolor?". Si el paciente no puede responder una pregunta abierta, entonces proporcione una lista de alternativas. "Hay muchos tipos diferentes de dolor. ¿Su dolor es más parecido a pesadez, presión, ardor, desgarre, dolor sordo, punzante o parecido al piquete de una aguja?"
Región y radiación	Pregúntele en dónde está localizado el dolor y si éste se ha extendido a otra parte del cuerpo.
Gravedad (*Severity*)	Pida al paciente valorar el dolor sobre una escala simple. A menudo es utilizado un rango de escala de 0 a 10; el 10 representa el peor dolor imaginable. No utilice la respuesta del paciente para determinar si el dolor tiene una causa seria. En vez de ello, utilícela para verificar si el dolor está mejorando o empeorando. Después de unos minutos de administración de oxígeno o nitroglicerina, pida al paciente valorar el dolor de nuevo.
Duración (Timing)	Averigüe cuánto tiempo dura el dolor cuando está presente y si ha sido intermitente o continuo.

El oxímetro de pulso puede no dar una medida precisa si el paciente tiene mala circulación, ha sido expuesto a un químico tóxico o está en paro cardíaco, pero debe ser utilizado y las lecturas, registradas para todos los pacientes con posibles problemas cardíacos.

Si tiene acceso a monitoreo continuo de la presión arterial, asegúrese de usarlo también, no sin antes obtener una presión arterial manual precisa. Repita la toma de los signos vitales a intervalos apropiados y use la configuración de la máquina de control automático de la presión arterial para recordarle cuándo es tiempo de volver a tomar y registrar los signos vitales. Asegúrese de anotar el momento en que cada conjunto de signos vitales es tomado.

En pacientes con dolor torácico, es muy valioso tener el trazado de un ECG de 12 derivaciones tan pronto como sea posible después de iniciado el dolor. Los PAP pueden ayudar colocando los electrodos. Este tema es tratado más adelante en este capítulo.

Revaluación

Repita la evaluación primaria verificando si la queja principal y la condición del paciente han mejorado o se están deteriorando. Los signos vitales deben ser revalorados al menos cada 5 minutos o cada vez que se produzcan cambios significativos en la condición del paciente. Es esencial observar de cerca al paciente con sospecha de IAM porque el paro cardíaco repentino es siempre un riesgo. Si se presenta un paro cardíaco, usted debe estar preparado para iniciar la desfibrilación automática o las compresiones torácicas de inmediato. Si un DEA está disponible inmediatamente, úselo; si no, realice una RCP hasta que el DEA esté disponible, como se explica en la sección posterior sobre paro cardíaco. Revalúe sus intervenciones para ver si están ayudando y si la condición del paciente está mejorando. Con estas revaluaciones también determinará si están indicadas o contraindicadas más intervenciones.

Transporte al paciente. Un transporte rápido y anticipando al DE o centro de especialidades es decisivo para que puedan ser iniciados tratamientos tales como medicamentos anticoagulantes o angioplastia. Para ser más efectivos, estos tratamientos deben iniciarse tan pronto como sea posible después de haber iniciado el ataque. Si el paciente no tiene prescrita nitroglicerina y usted no tiene permiso del control médico para administrar nitroglicerina, complete la evaluación del paciente y prepárese para transportarlo. Asegúrese de que este proceso no lleve demasiado tiempo. No demore el transporte para asistir con la administración de nitroglicerina. La medicina puede ser administrada en el camino.

Alerte al personal del DE acerca del estatus de la condición de su paciente y del tiempo estimado de llegada. Siga las instrucciones del control médico. Describa la condición del paciente al personal del DE a su llegada.

Es importante documentar su evaluación y tratamiento del paciente. Todas las intervenciones deben ser iniciadas de acuerdo con el protocolo. Si la intervención requirió de una orden del control médico, documente la intervención y/o el medicamento requerido y que la aprobación previa fue concedida. Debe quedar claro en su documentación que el paciente fue revaluado apropiadamente después de cada intervención. La respuesta del paciente a la intervención y el tiempo empleado en cada una de éstas deben también quedar registrados. Al completar su documentación, obtenga la firma del médico de control médico (si lo requiere el protocolo local) mostrando la aprobación de la administración de medicamentos.

Atención médica de emergencia para el dolor o malestar en el tórax

El tratamiento del paciente comienza con un posicionamiento adecuado. Como se mencionó antes, algunos pacientes no tolerarán ser colocados en posición supina, por lo que se les debe permitir sentarse (apoyándose en la camilla). También afloje la ropa ajustada, tratando de hacer que el paciente se sienta lo más cómodo posible.

Si está indicado, usted debe administrar oxígeno al paciente en este momento, pero revalúe continuamente la saturación de oxígeno y el estatus respiratorio del paciente. Para los pacientes con disnea leve, una cánula nasal puede ser todo lo que necesiten, mientras que quienes tienen dificultades respiratorias más graves pueden requerir una máscara de no reinhalación. Recuerde valorar el oxígeno para obtener una saturación de entre 95 y 99%. Un paciente que está inconsciente o en dificultad respiratoria obvia puede necesitar asistencia para respirar. Use una BVM u otro dispositivo de ventilación de presión positiva si está disponible y usted se encuentra calificado para usarlo en su servicio. Alternativamente, considere CPAP dependiendo del protocolo local. Tenga en cuenta que el SVA puede ser requerido para apoyar el uso de la presión positiva al final de la espiración, CPAP, presión positiva de dos niveles en la vía aérea y ventiladores de transporte.

Dependiendo del protocolo local, prepárese para administrar aspirina de dosis baja (algunas veces llamada de bebé o niño) y brinde asistencia con nitroglicerina prescrita. La aspirina (ácido acetilsalicílico) evita que los coágulos se formen o se hagan más grandes. Administre aspirina de dosis baja de acuerdo con el protocolo local. La aspirina de dosis baja viene en tabletas masticables de 81 mg. La dosis recomendada es de 162 mg (dos tabletas) a 324 mg (cuatro tabletas). Asegúrese de haber verificado que el paciente no sea alérgico a la aspirina antes de administrarla, porque muchas personas lo son. También, pregunte al paciente si ha tenido algún

antecedente de sangrado interno como úlceras estomacales y, si es así, contacte al control médico antes de administrarle la aspirina al paciente.

La nitroglicerina puede ayudar a aliviar el dolor de angina. Viene en diferentes formas —como una pequeña tableta blanca, colocada sublingualmente (bajo la lengua); como un espray, también tomado sublingualmente, y como un parche de piel aplicado en el tórax. En cualquier forma el efecto es el mismo. La nitroglicerina relaja el músculo de las paredes de los vasos sanguíneos, dilata las arterias coronarias, aumenta el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno al músculo cardíaco, y disminuye la carga de trabajo del corazón. La nitroglicerina también dilata los vasos sanguíneos en otras partes del cuerpo y puede, en algunas ocasiones, causar baja presión arterial y/o una severa cefalea. Otros efectos secundarios incluyen cambios en la frecuencia cardíaca, como taquicardia y bradicardia. Por lo tanto, usted debe tomar la presión arterial del paciente dentro de los 5 minutos posteriores a cada dosis. Si la presión sistólica es menor a 100 mm Hg, no administre más medicamentos. Otras contraindicaciones incluyen la presencia de una lesión en la cabeza, el uso de fármacos para la disfunción eréctil en las últimas 24 a 48 horas, y que haya sido administrada la máxima dosis prescrita de nitroglicerina (generalmente tres dosis). Los fármacos utilizados para la disfunción eréctil incluyen sildenafil (Viagra®), tadalafil (Cialis®), avanafil (Stendra®) y vardenafil (Levitra®, Staxyn®).

Administración de nitroglicerina

Verifique la condición de la medicina y su fecha de caducidad y no administre medicamentos contaminados o vencidos. También asegúrese de que el medicamento haya sido recetado para su paciente. Algunas ocasiones, los pacientes intentarán tomar medicamentos prescritos para su cónyuge o un amigo si creen que los ayudará. Asegúrese de traer guantes cuando maneje tabletas o aerosol de nitroglicerina porque ésta se absorbe fácilmente a través de la piel. Si manipula las tabletas con los dedos descubiertos o se rocía los dedos, su cuerpo puede absorberla, causando que experimente una cefalea muy intensa. Si el paciente tiene un parche de nitroglicerina cuando usted llegue, asegúrese de retirarlo con cuidado si el paciente presenta hipotensión o paro cardíaco (antes del uso de un DEA).

Después de obtener el permiso del control médico, si se requiere, ayude al paciente en la administración de la nitroglicerina prescrita. En la mayoría de los pacientes, la nitroglicerina funciona en el transcurso de 5 minutos. La mayoría de los pacientes a quienes se les ha prescrito nitroglicerina llevan un suministro con ellos. Nitrostat es una marca registrada de nitroglicerina. Los pacientes toman una dosis de nitroglicerina debajo de la lengua cada vez que tienen un episodio de angina que no desaparece inmediatamente con el descanso. Si el dolor sigue presente después de 5 minutos, los médicos suelen indicar a los pacientes que tomen una segunda dosis. Si la segunda dosis no funciona, se le indica a la mayoría de los pacientes que tome una tercera dosis y luego solicite ayuda del sistema de emergencias. Si el paciente no ha tomado las tres dosis, usted puede ayudar a administrar el medicamento, si tiene permitido hacerlo por el protocolo local.

Tenga en cuenta que la nitroglicerina perderá su potencia con el tiempo, especialmente si está expuesta a la luz. Los pacientes que la toman sólo rara vez, pueden mantener una botella en su bolsa por meses. Ésta puede perder su potencia incluso antes de su fecha de caducidad. Cuando la tableta de nitroglicerina pierde su potencia, a veces no se siente la sensación de burbujeo cuando es colocada debajo de la lengua y/o no se experimenta la sensación normal de ardor y cefalea que a menudo acompaña a la administración de nitroglicerina. Considere que el burbujeo sólo ocurre con una tableta potente, no con su forma en espray. Para ayudar con seguridad al paciente con nitroglicerina, siga los pasos listados en la Práctica de destrezas 16.1:

1. Obtenga una orden del control médico en línea o a través del protocolo fuera de línea.
2. Tome la presión arterial del paciente. Administre nitroglicerina sólo si la presión sistólica es mayor de 100 mm Hg **Paso 1**.
3. Cerciórese de tener el medicamento correcto, el paciente correcto y la ruta de administración correcta. Verifique la fecha de caducidad. Asegúrese de que el paciente no tiene contraindicaciones, como haber tomado medicación para la disfunción eréctil en las últimas 24 horas.
4. Pregunte al paciente sobre la última dosis que tomó y sus efectos. Asegúrese de que el paciente entiende la ruta de administración. Esté preparado para hacer que el paciente se acueste a fin de prevenir un desmayo si la nitroglicerina disminuye substancialmente la presión sanguínea del paciente (el paciente se marea o se siente débil) **Paso 2**.
5. Pida al paciente que saque su lengua. Coloque la tableta o la dosis de aerosol debajo de su lengua (con guantes puestos) o pida al paciente que lo haga. Haga que el paciente baje la lengua y mantenga su boca cerrada con la tableta o el aerosol debajo de la lengua hasta que se disuelva o se absorba. Advierta al paciente sobre masticar o deglutir la tableta **Paso 3**.
6. Revise de nuevo la presión arterial en 5 minutos. Registre el medicamento y el tiempo de administración. Revalúe el dolor torácico, y anote la respuesta a la medicación. Si persiste

Práctica de destrezas 16.1 Administración de nitroglicerina



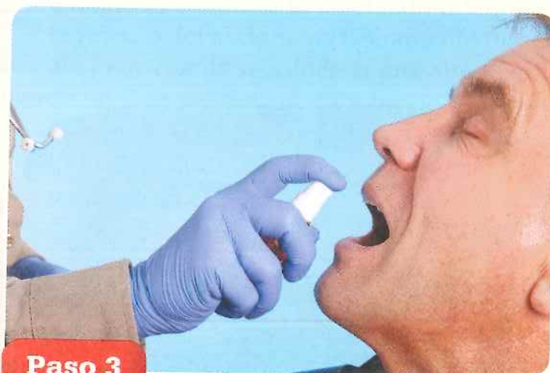
Paso 1

Obtenga una orden del control médico. Tome la presión arterial al paciente. Administre nitroglicerina sólo si la presión sistólica es mayor a 100 mm Hg.



Paso 2

Revise el medicamento y la fecha de caducidad. Pregunte al paciente acerca de la última dosis que tomó y sus efectos. Asegúrese de que el paciente entienda la ruta de administración. Prepárese para hacer que el paciente se acueste a fin de prevenir un desmayo.



Paso 3

Pida al paciente levantar la lengua. Coloque la tableta o dosis de aerosol debajo de la lengua (con guantes puestos) o pida al paciente que lo haga. Pida al paciente mantener la boca cerrada con la tableta o el aerosol debajo de la lengua hasta que se disuelva o sea absorbido. Advierta al paciente sobre masticar o deglutir la tableta.



Paso 4

Vuelva a medir la presión arterial en 5 minutos. Registre cada medicamento y el tiempo en que lo administra. Revalúe el dolor torácico y la presión arterial, y repita el tratamiento si es necesario.

el dolor torácico y el paciente todavía tiene la presión sistólica mayor a 100 mm Hg, repita la dosis cada 5 minutos según lo autorizado por el control médico. En general, un máximo de tres dosis de nitroglicerina es suministrada para cualquier episodio de dolor torácico Paso 4.

Monitoreo cardíaco

Algunos sistemas de SEM permitirán a los PAP colocar electrodos, conectar los cables y obtener un trazado del electrocardiograma (ECG) antes del transporte. Si su servicio le permite desarrollar esta práctica, la siguiente información le servirá de guía.

Para que un ECG sea confiable y completo, los electrodos deben estar colocados en posiciones consistentes sobre cada paciente. La Figura 16.10 muestra la colocación de electrodos de las extremidades, que son usados para obtener un ECG de 3 derivaciones. La Figura 16.11 muestra cómo colocar los electrodos en las extremidades y los electrodos de ECG de 12 derivaciones, ambos usados cuando se obtiene un ECG de 12 derivaciones. Para mantener la consistencia en el monitoreo y obtener un completo ECG, hay puntos predeterminados para cada electrodo. Los electrodos usados en el entorno prehospitalario generalmente son adhesivos y tienen un centro de gel para apoyar en el contacto con la piel. Cualquiera que sea el tipo usado, se deben seguir ciertos principios básicos para lograr el mejor contacto con la piel y minimizar el **artefacto** en la señal. Artefacto se refiere a un trazado de ECG que resulta de una interferencia, como el movimiento del paciente, en lugar de la actividad eléctrica del corazón. Los principios rectores son los siguientes:

- Para mantener la correcta colocación de los cables, ocasionalmente puede ser necesario rasurar el vello corporal del sitio de colocación del electrodo. No se deje engañar por un tórax velludo. Inicialmente puede parecer que usted tiene buen contacto con la piel, pero el electrodo se despegará de la ésta y se pegará al pelo. Si debe afeitar el sitio, tenga mucho cuidado para evitar escoriar la piel. Si hay una disponible, es mejor usar una rasuradora eléctrica para eliminar el pelo, porque las navajas de afeitar manuales de una sola cuchilla irritan la piel y pueden cortar fácilmente al paciente.
- Para eliminar aceites y tejido muerto de la superficie de la piel, frote enérgicamente el sitio donde irá el electrodo con una gasa con alcohol antes de la aplicación. Espere a que el alcohol seque antes de aplicar los electrodos o séquelo con una rápida pasada de una gasa de 4 × 4 pulgadas. Este paso puede tener que repetirse si el paciente está muy sudoroso, como es común en muchos de ellos con problemas cardíacos.
- Conecte los electrodos a los cables del ECG antes de colocarlos. Confirme que el electrodo apropiado, ahora conectado al cable, esté colocado en la ubicación correcta del tórax o las extremidades del paciente (cada cable está marcado y codificado por color en cuanto a la ubicación correcta para su colocación).
- Una vez que todos los electrodos estén en su lugar, prenda el monitor e imprima una tira de ritmo de muestra. Si la tira muestra alguna interferencia (artefacto), verifique que los electrodos estén firmemente sujetos a la piel y que el cable del monitor esté conectado de manera correcta.

El artefacto en el monitor puede ser confuso. El movimiento del paciente, incluyendo la respiración profunda o el temblor muscular, puede causar una línea base ondulada o pequeños garabatos de arriba hacia abajo sobre la línea base. Esto impedirá que el ECG sea utilizable. Asegúrese

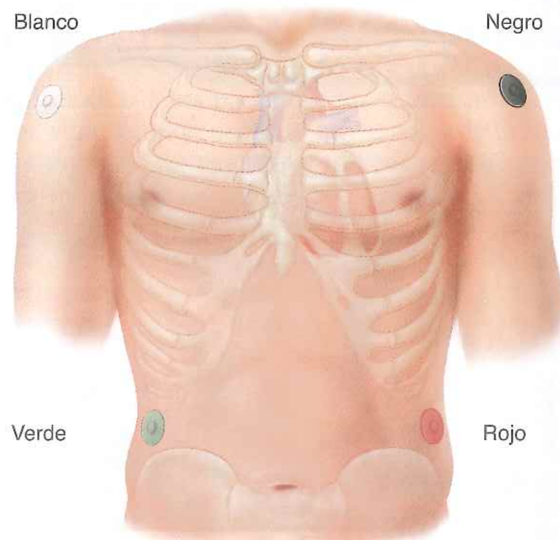
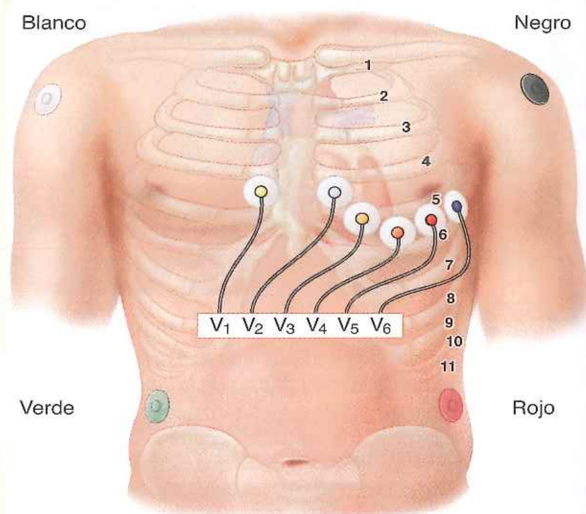


Figura 16.10 Colocación de los electrodos de extremidades para monitoreo cardíaco.



Derivación	Posición	Vista
V_1	4° espacio intercostal, borde derecho del esternón	Tabique ventricular
V_2	4° espacio intercostal, borde izquierdo del esternón	Tabique ventricular
V_3	Entre V_2 y V_4	Pared anterior del ventrículo izquierdo
V_4	5° espacio intercostal, línea media clavicular	Pared anterior del ventrículo izquierdo
V_5	Lateral a V_4 en la línea axilar anterior	Pared lateral del ventrículo izquierdo
V_6	Lateral a V_5 en la línea axilar media	Pared lateral del ventrículo izquierdo

Figura 16.11 Colocación de electrodo de ECG de 12 derivaciones.

de que el paciente está en decúbito supino, si es posible, o en la posición semi-Fowler si está teniendo dificultad para respirar. También asegúrese de que los brazos del paciente estén relajados a sus costados y sus pies no estén cruzados.

La Práctica de destrezas 16.2 muestra los pasos para realizar el monitoreo cardíaco:

1. Tome medidas preventivas Paso 1.
2. Explique el procedimiento al paciente. Prepare la piel para colocar el electrodo Paso 2.
3. Conecte los electrodos a los cables antes de colocarlos sobre el paciente Paso 3.
4. Coloque los electrodos de extremidad sobre el paciente, en el torso si está realizando monitoreo continuo, en las extremidades si va a sacar un ECG de 12 derivaciones. El electrodo RA va en el brazo derecho distal al hombro o en la muñeca (evite colocarlo directamente sobre un hueso). El electrodo LA va en el brazo izquierdo en la misma ubicación que colocó el electrodo RA en el brazo derecho. El electrodo LL se coloca en la pierna izquierda en el muslo o en el tobillo, aunque si usted no planea obtener un trazado de ECG de 12 derivaciones, este electrodo a menudo es colocado en el lado inferior izquierdo del abdomen (ligeramente más abajo de donde se colocaría una almohadilla de un DEA). Coloque el electrodo RL en el lado derecho del cuerpo, en la misma ubicación que el electrodo LL en el lado izquierdo Paso 4.
5. Si planea obtener un trazado de ECG de 12 derivaciones, coloque los cables en el tórax como se muestra. El electrodo V_1 se coloca en el lado derecho del esternón, entre la cuarta y la quinta costilla. El electrodo V_2 se coloca en el lado izquierdo del esternón directamente cruzando el V_1. El V_4 se coloca en seguida, entre las costillas quinta y sexta en una línea recta hacia abajo desde el centro de la clavícula. El V_3 se coloca entonces a la mitad entre V_2 y V_4. El V_6 se coloca en seguida de manera horizontal a la misma altura que el V_4 en línea recta hacia abajo desde la mitad de la axila. Finalmente, V_5 se coloca a la mitad entre V_4 y V_6 Paso 5.
6. Encienda el monitor Paso 6.
7. Registre los trazados. Tan pronto como un ritmo esté visible en la pantalla, presione el botón de imprimir en el monitor e imprima una tira mientras cuenta lentamente hasta seis o siete. Después presione el botón imprimir otra vez para detener la impresión. Si la hora no se imprimió correctamente sobre la tira, escríbala sobre el borde de la misma. Si está obteniendo un trazado de un ECG de 12 derivaciones, pida al paciente que contenga la respiración o que respire muy superficialmente. Presione el botón de 12 derivaciones y espere a que la máquina obtenga, analice e imprima o envíe el trazado del ECG de 12 derivaciones. Con cuidado corte el trazado cuando la impresora se detenga automáticamente Paso 7.
8. Etiquete cada tira Paso 8.

Práctica de destrezas 16.2 Realizar monitoreo cardíaco



Paso 1

Tome las medidas preventivas.



Paso 2

Explique el procedimiento al paciente. Prepare la piel para la colocación del electrodo.

Continúa...

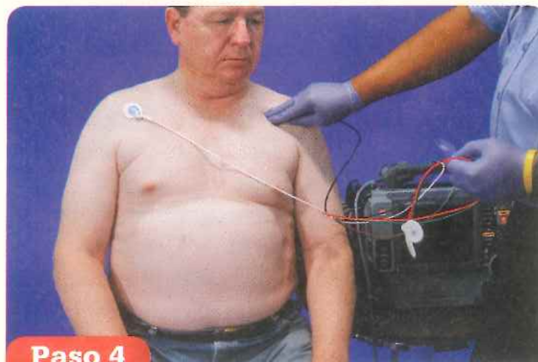
Práctica de destrezas 16.2 Realizar monitoreo cardíaco (*continuación*)



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 3

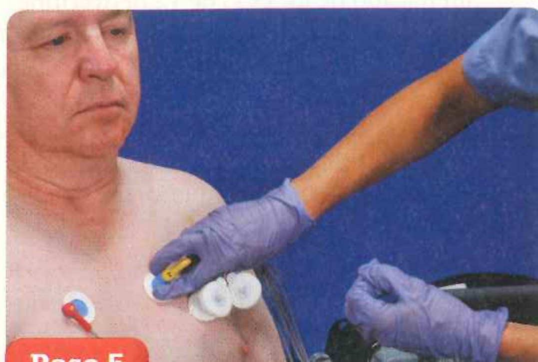
Conecte los electrodos a los cables antes de colocarlos al paciente.



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 4

Coloque los electrodos de extremidades sobre el paciente. Coloque los cables sobre el torso si realiza monitoreo continuo, en las extremidades si obtendrá un ECG de 12 derivaciones.



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 5

Si planea obtener un trazado de ECG de 12 derivaciones, coloque los cables en el toráx del paciente.



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 6

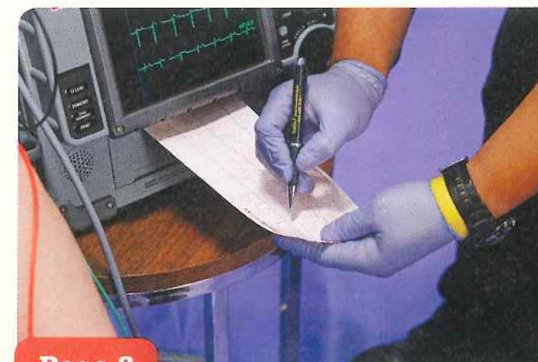
Encienda el monitor.



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 7

Registre los trazados.



© Jones & Bartlett Learning.

Paso 8

Etiquete cada tira.

Cardiocirugías y dispositivos de asistencia cardíaca

Durante los últimos 30 años, cientos de miles de cirugías a corazón abierto han sido realizadas para derivar los segmentos dañados de arterias coronarias en el corazón. En un injerto de derivación de la arteria coronaria, un vaso sanguíneo del tórax o de la pierna se sutura directamente de la aorta a una arteria coronaria más allá del punto de obstrucción. Otro procedimiento es la angioplastia coronaria transluminal percutánea, que tiene como objetivo dilatar, en lugar de derivar, la arteria coronaria. En este procedimiento, generalmente llamado angioplastia o angioplastia con balón, se inserta un pequeño balón al final de un tubo largo y delgado. El tubo se introduce a través de la piel en una arteria grande, por lo regular en la ingle, y luego se introduce en la arteria coronaria estrecha, con la ayuda de un angiógrafo que es un equipo que muestra una imagen del corazón en tiempo real, para servir de guía. Una vez que el balón está en posición en la arteria coronaria, se infla. Después, el balón se desinfla y el tubo es retirado del cuerpo. Algunas veces, un cilindro de malla metálica llamado stent se coloca dentro de la arteria en lugar de o después del balón. El stent se deja en el lugar permanentemente para ayudar a evitar que la arteria se estreche de nuevo.

Un paciente que ha tenido un IAM o angina en el pasado, posiblemente habrá tenido una de estas intervenciones. Los pacientes que se han sometido a un injerto de derivación tendrán una larga cicatriz quirúrgica en el tórax debido a la operación. Aquellos que se han sometido a una angioplastia o a un stent de arteria coronaria por lo general no la tendrán. Sin embargo, las nuevas técnicas quirúrgicas de "ojo de cerradura" para la cirugía de derivación pueden no producir una cicatriz larga. Usted no debe asumir que un paciente que tiene una pequeña cicatriz no se ha sometido a una cirugía de derivación. El dolor torácico en un paciente que ha tenido alguna de estas intervenciones debe ser tratado de la misma manera que el dolor torácico en quienes no han tenido ninguna cirugía en el corazón. Realice todas las tareas descritas y transporte al paciente rápido al DE del hospital. Si se requiere la RCP, realícela en la forma habitual, independientemente de la cicatriz en el tórax del paciente. Asimismo, si está indicado, también se debe usar un DEA.

En Estados Unidos, muchas personas con enfermedad del corazón tienen marcapasos cardíacos para mantener un ritmo y una frecuencia cardíaca regulares. Los marcapasos se insertan cuando el sistema de control eléctrico del corazón está tan dañado que ya no funciona correctamente. Estos dispositivos alimentados por batería entregan un impulso eléctrico a través de cables que están en contacto directo con el miocardio. La unidad generadora por lo regular es colocada debajo de un músculo pesado o un pliegue de la piel. Por lo general se asemeja a un pequeño dólar de plata debajo de la piel en la parte superior izquierda del tórax (Figura 16.12).



Figura 16.12 Un marcapasos, que generalmente se inserta debajo de la piel en la parte superior izquierda del tórax, produce un impulso eléctrico para regular el latido cardíaco.

Normalmente, usted no necesita preocuparse por los problemas con los marcapasos. Gracias a la tecnología moderna, una unidad implantada no requerirá reemplazo durante años. Los cables están bien protegidos y rara vez se rompen. En el pasado, los marcapasos a veces funcionaban mal cuando un paciente se acercaba demasiado a una fuente de radiación eléctrica, como un horno de microondas. Este ya no es el caso; sin embargo, los pacientes con marcapasos deben evitar la exposición a imanes potentes. Todo paciente con un marcapasos debe tener en cuenta las precauciones que se deben tomar —si acaso hay algunas— para mantener su correcto funcionamiento.

Si un marcapasos no funciona de manera apropiada, como cuando la batería se agota, el paciente puede experimentar un síncope, vértigo o debilidad debido a una excesivamente lenta frecuencia cardíaca. El pulso suele ser menor de 60 latidos/min porque el corazón late sin el estímulo del marcapasos y sin la regulación de su propio sistema eléctrico, que puede estar dañado. En estas circunstancias, el corazón tiende a asumir una velocidad lenta fija que no es tan rápida como para permitir al paciente funcionar de manera normal. Un paciente con un marcapasos con mal funcionamiento debe ser transportado rápidamente al DE; reparar el problema puede requerir cirugía. Cuando se usa un DEA, los parches no deben ser colocados directo sobre el marcapasos. Esto garantizará un mejor flujo de electricidad a través del cuerpo del paciente.

Desfibrilador-cardioversor automático implantable

Más y más pacientes que sobreviven a un paro cardíaco debido a la fibrilación ventricular tienen implantado

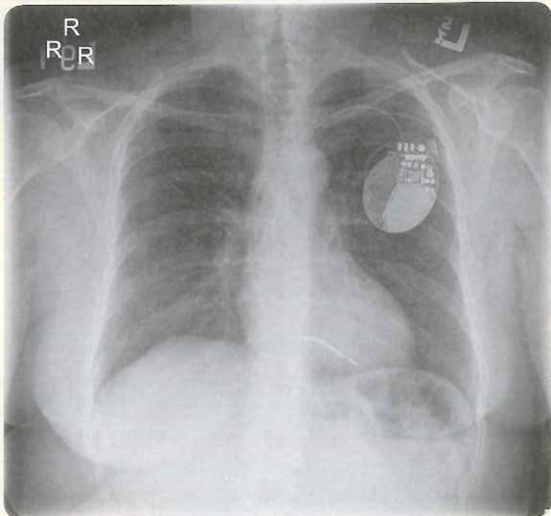


Figura 16.13 Un desfibrilador-cardioversor automático implantable es conectado al corazón y monitorea de manera continua el ritmo cardíaco, entregando descargas según sea necesario. La electricidad del desfibrilador es tan lenta que no tiene efecto en los socorristas.

un pequeño desfibrilador-cardioversor automático implantable Figura 16.13. Algunos pacientes que se encuentran bajo un riesgo particularmente alto de padecer un paro cardíaco también los tienen. Estos dispositivos están conectados en forma directa al corazón y pueden prolongar la vida de ciertos pacientes. Monitorean de manera continua el ritmo cardíaco, entregando descargas según sea necesario. Al margen de si un paciente que tiene un IAM tiene un desfibrilador-cardioversor automático implantable, debe ser tratado como todos los demás pacientes que tienen un IAM. El tratamiento debe incluir realizar la RCP y el uso de un DEA si el paciente entró en paro cardíaco. Por lo general, la electricidad de un desfibrilador-cardioversor automático implantable es tan baja que no tendrá efecto en los socorristas y, por lo tanto, no debe ser motivo de preocupación para usted.

Chaleco desfibrilador externo

Una alternativa para el desfibrilador cardíaco implantable es el chaleco desfibrilador externo. Este dispositivo es un chaleco con electrodos de monitoreo integrados y almohadillas de desfibrilación, que el paciente lleva debajo de la ropa. El chaleco está conectado a un monitor usado en un cinturón o colgado de una correa de hombro. El monitor proporciona alertas y mensajes de voz cuando reconoce un ritmo peligroso y antes de que se entregue una descarga. A diferencia del desfibrilador implantable, este dispositivo utiliza descargas de alta energía, similares a un DEA, por lo que debe evitar el contacto con el paciente si el dispositivo le advierte que está a punto de entregar una descarga. El gel azul debajo de las grandes almohadillas de desfibrilación indica que el dispositivo ya ha entregado al menos una descarga.

Si el paciente tiene un paro cardíaco, el chaleco debe permanecer en su lugar mientras se está desarrollando la RCP, a menos de que interfiera con las compresiones. Si es necesario quitar el chaleco, simplemente retire la batería del monitor y entonces quítelo. Luego usted puede utilizar su propio DEA en el paciente. Cualquier paciente que esté usando un dispositivo que ya haya administrado una descarga, debe ser transportado al hospital para una evaluación adicional.

Dispositivos de asistencia ventricular izquierda

Los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) son usados para mejorar el bombeo del ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardíaca severa o en pacientes que necesitan un refuerzo temporal debido a un IM. Hay diferentes tipos de DAVI; el más común tiene una unidad con bomba interna y un paquete de baterías externo. Estas bombas pueden ser pulsátiles, lo que significa que bombean la sangre en pulsaciones como el corazón natural, o pueden ser continuas, en cuyo caso el paciente no tendrá pulsos palpables. Si usted se encuentra con un paciente con un DAVI, ella o él (o sus familiares) pueden informarle acerca de la unidad. A menos que funcione mal, usted no deberá tener que lidiar con eso. Si no está seguro de qué hacer, comuníquese con el control médico para apoyo. Además, los DAVI proporcionan un número para solicitar asistencia. Transporte todos los suministros de DAVI y paquetes de baterías al hospital con el paciente.

Paro cardíaco

El paro cardíaco es la cesación completa de la actividad cardíaca, ya sea eléctrica, mecánica o ambas. Está indicado en el campo por la ausencia de un pulso carotídeo. Hasta el advenimiento de la RCP y la desfibrilación externa en la década de 1960, el paro cardíaco era casi siempre un evento terminal. Aunque todavía es poco frecuente que un paciente sobreviva a un paro cardíaco sin daño neurológico, se han logrado grandes avances en la ciencia de la reanimación durante los últimos 50 años.

Cuando llegue al lugar para encontrar a un paciente que parece tener un paro cardíaco, automáticamente debe poner en práctica su entrenamiento de RCP. El tema de la RCP se cubre en el capítulo 13, *Reanimación con SVB*.

Desfibrilador externo automático

A finales de la década de 1970 y principios de la de 1980, los científicos desarrollaron una pequeña computadora

que podía analizar las señales eléctricas del corazón y determinar cuando la fibrilación ventricular se estaba llevando a cabo. Este desarrollo, junto con la tecnología de batería mejorada, hizo posible el desfibrilador portátil automático, un dispositivo que puede suministrar automáticamente una descarga eléctrica al corazón cuando es necesario.

Las máquinas DEA vienen en diferentes modelos con distintas características (Figura 16.14). Todas ellas requieren un cierto grado de interacción del operador, empezando por prender la máquina y aplicar las almohadillas. El operado también tiene que presionar un botón para entregar una descarga eléctrica, independientemente del modelo. Muchos DEA usan un sintetizador de voz de computadora para avisar al operador qué pasos tomar sobre la base del análisis del DEA. Algunos tienen un botón que le dice a la computadora que analice el ritmo cardíaco; otros modelos empiezan haciendo esto tan pronto como son encendidos. Aunque la mayoría de los desfibriladores son ahora semiautomáticos, seguimos usando el término desfibrilador externo automático (DEA) para describir a todas estas máquinas. Quedan pocos DEA totalmente automáticos (que entregarían una descarga sin que el operador oprima un botón). Todos los fabricantes ahora están produciendo sólo desfibriladores externos semiautomáticos.

Los DEA entregan energía eléctrica de una almohadilla a la otra (y luego de regreso a la primera almohadilla) para aturdir eléctricamente al corazón y permitirle reanudar el funcionamiento normal. La cantidad de electricidad entregada por la máquina varía entre los fabricantes, pero cada uno ha demostrado que la energía que entregan es adecuada para desfibrilar el corazón. Los factores involucrados en la desfibrilación incluyen el voltaje, la corriente y la impedancia. La mayoría de los DEA están configurados para ajustar el voltaje en función de la impedancia (o la resistencia del cuerpo al flujo de electricidad) para entregar la cantidad apropiada de corriente, que es lo que realmente hace que las células se desfibrilen.





Figura 16.14 Los desfibriladores externos automáticos varían en su diseño, características y operación.

A: Photographee.eu/Shutterstock; B: Jones & Bartlett Learning.

Poblaciones especiales

Un paciente pediátrico con dolor torácico no es una llamada común. Por lo general, se asocia con un niño que tiene una afección cardíaca preexistente, generalmente congénita (presente desde el nacimiento). En situaciones pediátricas, es vital ver a los familiares o cuidadores como una valiosa fuente de información.

El paro cardíaco en lactantes y niños por lo común es el resultado de una insuficiencia respiratoria, no un evento cardíaco primario. Sin embargo, la Asociación Americana del Corazón (AHA, American Heart Association) determinó que los DEA son seguros de usar en lactantes y niños. Si el paciente tiene 8 años de edad o menos, se prefieren almohadillas pediátricas y un sistema atenuador de dosis (reductor de energía). No obstante, si no están disponibles, puede usar un DEA regular para adulto. Si el niño tiene entre 1 mes y 1 año de edad (un lactante), se prefiere un desfibrilador manual a un DEA. Si un desfibrilador manual no está disponible, es preferible un DEA equipado con un atenuador de dosis pediátrico. Si ninguno está disponible, puede utilizar un DEA sin atenuador de dosis pediátrico.

La computadora dentro del DEA está programada en especial para reconocer los ritmos que requieren desfibrilación a fin de corregir fibrilación ventricular más comúnmente. Los DEA son precisos en extremo. Sería raro que un DEA recomendara una descarga cuando no se requiriera, y rara vez falla en recomendar una cuando es útil. Por lo tanto, si el DEA recomienda una descarga, usted puede confiar en que es lo indicado.

La desfibrilación automática externa ofrece una serie de ventajas. Primero, la máquina es rápida y entrega el tratamiento más importante para un paciente en fibrilación ventricular: una descarga eléctrica. Ésta puede

ser entregada al minuto 1 de llegar al lado del paciente. Segundo, los DEA son fáciles de operar. Los proveedores de SVA no tienen que estar en la escena para proporcionar esta atención definitiva.

Los actuales DEA ofrecen otras dos ventajas. La descarga puede ser entregada a través de almohadillas de desfibrilador adhesivas remotas, las cuales son seguras de utilizar. Además, el área de la almohadilla es más grande que la de las paletas manuales, lo que significa que la transmisión de la electricidad es más eficiente. Generalmente, hay imágenes sobre las almohadillas para recordarle en qué parte del tórax del paciente van. Como medida de seguridad, verifique que el paciente no esté tendido sobre un suelo mojado o que no esté tocando objetos metálicos cuando se le esté administrando la descarga.

No todos los pacientes en paro cardíaco requieren una descarga eléctrica. Aunque el ritmo cardíaco de todos los pacientes en paro cardíaco debe ser analizado con un DEA, algunos no tienen ritmos desfibrilables (p. ej. actividad eléctrica sin pulso y asistolia). La asistolia (línea plana) indica que no queda actividad eléctrica. La actividad eléctrica sin pulso se refiere a un estado de paro cardíaco que existe a pesar de un complejo eléctrico organizado. En ambos casos, la RCP debe iniciarse tan pronto como sea posible, comenzando con las compresiones de tórax.

Fundamentos de la desfibrilación temprana

Pocos pacientes que experimentan un paro cardíaco repentino fuera de un hospital sobreviven, a no ser que se produzca una secuencia rápida de eventos. La cadena de supervivencia es una forma de describir la secuencia ideal de eventos que puede tener lugar cuando ocurre un paro.

Los cinco eslabones en la cadena de supervivencia son como sigue Figura 16.15:

- Reconocimiento de signos de alerta temprana y activación inmediata de los SEM.
- RCP inmediata con énfasis en compresiones de tórax de alta calidad.
- Desfibrilación rápida.



Figura 16.15 Los cinco eslabones de la cadena de supervivencia.

USTED es el proveedor — PARTE 4

Después de completar el resto de su evaluación y el tratamiento inicial, usted coloca a la paciente en la camilla, la sube a la ambulancia y se dirige a un hospital que se encuentra a 32 kilómetros de distancia. Le pide a su compañero notificar al hospital para alertar al personal mientras usted revalúa al paciente.

Tiempo de registro: 10 Minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta; todavía ansiosa
Respiraciones	18 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	84 latidos/min; fuerte e irregular
Piel	Pálida y fresca; menos diaforética
Presión arterial	136/84 mm Hg
SpO_2	96% (en oxígeno)

9. ¿Por qué la notificación temprana a la instalación receptora es tan importante para los pacientes con un evento coronario agudo?
10. ¿Usted debería usar el DEA para determinar si la paciente está experimentando una arritmia cardíaca? ¿Por qué sí o por qué no?

- SEM básicos y avanzados.
- SVA y atención posparo.

Si alguno de los eslabones en la cadena está ausente, el paciente tiene más probabilidades de morir. Por ejemplo, pocos pacientes se benefician de la desfibrilación cuando transcurren más de 10 minutos antes de la administración de la primera descarga o si la RCP no es realizada en los primeros 2 a 3 minutos. Si todos los eslabones en la cadena son fuertes, el paciente tiene la mejor oportunidad posible para sobrevivir. El eslabón que es el determinante más común para sobrevivir es el tercero: la desfibrilación rápida. Este eslabón y aquéllos de la RCP de alta calidad inmediata y del SEM básico y avanzado son en los que los PAP están más involucrados.

La RCP ayuda a los pacientes en paro cardíaco porque prolonga el periodo durante el cual la desfibrilación puede ser efectiva. La desfibrilación rápida ha resucitado exitosamente a muchos pacientes con paro cardíaco debido a la fibrilación ventricular. Sin embargo, la desfibrilación trabaja mejor si tiene lugar dentro de los 2 minutos siguientes al inicio del paro cardíaco. Para tratar de lograr conseguir mejores tasas de sobrevivencia entre las víctimas de paro cardíaco, muchas comunidades están explorando la idea de que los primeros respondedores no tradicionales deben ser entrenados para aplicar desfibrilación rápida. Estos respondedores incluirían oficiales de policía, personal de seguridad, salvavidas, trabajadores de mantenimiento y asistentes de vuelo. Como PAP, usted debe apoyar estos esfuerzos para acortar el intervalo hasta la desfibrilación. Recuerde, los segundos realmente importan cuando un paciente está en paro cardíaco.

El paso final en la cadena de sobrevivencia es el SVA y la atención posparo. Esto se refiere a continuar la ventilación a menos de 12 respiraciones/min para lograr un $ETCO_2$ de 35 a 40 mm Hg; mantener una saturación de oxígeno de entre 94 y 99%; asegurar que la presión arterial esté por encima de 90 mm Hg, y mantener los niveles de glucosa en el paciente que es hipoglucémico. Esto también incluye apoyo cardiopulmonar y neurológico en el hospital, así como otras técnicas e intervenciones de evaluación avanzadas cuando esté indicado.

Integración del desfibrilador externo automático y la reanimación cardiopulmonar

Debido a que la mayoría de los paros cardíacos suceden en la casa, es posible que un testigo en la escena ya haya comenzado la RCP antes de su arribo. Por esta razón, usted debe saber cómo trabajar el DEA en la secuencia de la RCP. Recuerde que el DEA no es muy complejo, pero puede no ser capaz de distinguir otros movimientos diferentes a la fibrilación ventricular. Para evitar este problema, aplique el DEA sólo a pacientes sin pulso que no responden y manténgase alejado del paciente (no lo toque) mientras el DEA está analizando el ritmo cardíaco y generando descargas. Detenga la RCP y deje que el DEA haga su trabajo.

Mantenimiento del desfibrilador externo automático

Una de sus misiones principales como PAP es aplicar una descarga eléctrica a un paciente en fibrilación ventricular. Para llevar a cabo esta misión, usted necesita tener un DEA en funcionamiento. Debe familiarizarse con los procedimientos de mantenimiento requeridos por la marca del DEA que usa su sistema. Lea el manual del operador. Si su desfibrilador no funciona en la escena, alguien querrá saber qué salió mal. Esa persona puede ser su administrador del sistema, su director médico, el reportero del periódico local o el abogado de la familia. Le pedirán demostrar que dio el mantenimiento adecuado al desfibrilador y lo llevó a todas las sesiones de servicio obligatorias.

El principal riesgo legal en la utilización de un DEA es que falle al aplicar una descarga cuando ésta es necesaria. Los tres errores más comunes en el uso de ciertos DEA son la falla de la máquina para descargar fibrilación ventricular fina, aplicar el DEA a un paciente que se está moviendo, retorciendo o está siendo transportado, y apagar el DEA antes de terminar el análisis o la descarga. Los errores del operador incluyen no aplicar el DEA a un paciente en paro cardíaco, no presionar los botones de análisis o descarga cuando la máquina se lo recomienda, o presionar el botón de encendido en lugar del botón de descarga cuando la descarga es recomendada. Como cualquier aparato manufacturado, el DEA puede fallar, aunque esto es raro. Idealmente, usted debe encontrar cualquier falla al realizar el mantenimiento de rutina, no mientras atiende a un paciente en paro cardíaco.

Otra razón incluye falla debido a una batería que no trabajó, generalmente porque no se dio el mantenimiento adecuado. Para evitar usar una batería que no esté cargada, muchas compañías de desfibriladores han construido máquinas más inteligentes que advertirán al operador que es poco probable que la batería funcione. Sin embargo, algunos de los modelos más antiguos no tienen esta característica. Revise su equipo, incluyendo su DEA, diariamente al inicio de cada turno y pruebe la batería con la frecuencia que el fabricante recomienda. Solicite al fabricante una lista de verificación de las piezas que deben ser revisadas diariamente, a la semana o con menos frecuencia Figura 16.16.

También puede ocurrir un error cuando el DEA se aplica a un paciente que responde y que tiene una frecuencia cardíaca elevada. La mayoría de los DEA identifican un ritmo regular más rápido de 150 a 180 latidos/min como taquicardia ventricular, lo cual debe ser sometido a una descarga. No obstante, algunas veces un paciente tiene otro ritmo cardíaco que no debe ser desfibrilado, pero que es lo bastante rápido como para confundir a la computadora. De nuevo, para evitar este problema, usted debe aplicar el DEA sólo a pacientes sin pulso que no responden.

DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO

Lista de inspección

Núm. de serie ______________ **Fecha** ______________ **Hora** ______________

Núm. de modelo ______________ **Revisado por** ______________

Producto **Exterior/Cables:**	**Aprueba**	**No aprueba**
Nada almacenado sobre la unidad		
Estuche intacto y limpio		
Exteriores/Pantalla LCD/Conectores limpios y sin daños		
Cables conectados en forma segura a la unidad		

Baterías		
El cargador de la unidad bien conectado y opera bien (si aplica)		
Baterías de la unidad cargadas totalmente (de la unidad, de repuesto)		
Fecha de caducidad válida en ambas baterías		

Accesorios		
Dos juegos de electrodos en paquetes sellados con fechas de caducidad válidas		
Máquina de afeitar		
Toalla de mano		
Toallitas con alcohol		
Memoria/dispositivo de grabación de voz–módulo, tarjeta microcaset		
Desactivador manual –módulo, llave (si aplica)		
Papel de impresión (si aplica)		

Operación		
Autoevaluación de la unidad por recomendaciones del fabricante/instrucciones		
Pantalla (si aplica)		
Indicadores visuales		
Indicadores verbales		
Impresora (si aplica)		
Conectar DEA a estimulador/evaluador:		
Reconocimiento de ritmo susceptible de descarga		
Carga el nivel de energía correcto dentro de las especificaciones del fabricante		
Emite la carga		
Reconocimiento de ritmos no susceptibles de descarga		
Sistema de desactivación manual de la orden (si aplica)		

Firma:

Figura 16.16 Ejemplo de una lista de inspección para el desfibrilador externo automático (DEA).

Poblaciones especiales

Al igual que los otros sistemas del cuerpo, el sistema cardiovascular sufre cambios a medida que envejecemos. El corazón, como otros órganos principales, mostrará los efectos del envejecimiento. A medida que la masa y el tono muscular del corazón disminuyen, la cantidad de sangre bombeada al corazón por latido disminuye. La capacidad residual (reserva) del corazón también se reduce; por lo tanto, cuando los órganos vitales del cuerpo necesitan flujo sanguíneo adicional, el corazón no puede satisfacer dicha necesidad. Cuando el flujo sanguíneo hacia los tejidos disminuye, los órganos sufren. Si el flujo sanguíneo hacia el cerebro no es el adecuado, el paciente puede manifestar debilidad, fatiga o mareos y puede sufrir un síncope (desmayo).

El músculo cardíaco es estimulado por electricidad y tiene su propio sistema eléctrico. Bajo condiciones normales, los impulsos eléctricos viajan por todo el corazón, dando como resultado la contracción del músculo cardíaco y el bombeo de sangre desde las cámaras del corazón. Con el envejecimiento, el sistema eléctrico puede deteriorarse, causando que la contracción del corazón se debilite o, si el flujo de sangre hacia el músculo cardíaco es afectado, se forman latidos adicionales. Con una fuerza de contracción disminuida, los latidos del corazón son más débiles y se reduce el flujo de sangre a los tejidos. Si se producen latidos extra, el ritmo cardíaco del paciente será irregular. Aunque algunos ritmos cardíacos irregulares no son dañinos, otros pueden ser letales.

Las arterias también son afectadas por el envejecimiento. La arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias) se puede desarrollar, afectando la perfusión de los tejidos. Hay una mayor probabilidad de ataque al corazón o de evento cardiovascular debido a la disminución del flujo sanguíneo o a la formación de placa (ateroesclerosis) en las arterias estrechas.

Los pacientes con diabetes pueden experimentar circulación reducida en las manos y en los pies, lo que hace que los pulsos periféricos sean más difíciles de detectar. Esto también pone a las manos y los pies en particular riesgo de infección y ulceración.

Algunos pacientes mayores con angina o IAM, particularmente las personas con diabetes, no tienen dolor torácico y el cuadro clínico puede confundirse con otras afecciones no cardíacas. Estos pacientes se pueden presentar con una queja principal de síncope (desmayo), fatiga o dificultad respiratoria.

El sistema cardiovascular es afectado por el envejecimiento. Usted debe ser consciente de los cambios, buscando determinar lo que es normal frente a lo que es crónico contra lo que es una condición aguda para el paciente individual. En ocasiones, el debilitamiento del músculo cardíaco, el deterioro del sistema eléctrico y el endurecimiento de las arterias hacen más difícil la tarea de evaluar y atender a los pacientes mayores.

Si el DEA falla mientras usted está atendiendo a un paciente, debe reportar el problema al fabricante y a la US Food and Drug Administration si se encuentra en Estados Unidos o a las autoridades locales de salud en otro lugar del mundo. Asegúrese de seguir los procedimientos apropiados de los SEM para notificar a estas organizaciones.

Dirección médica

La desfibrilación del corazón es un procedimiento médico. Aunque los DEA han hecho el proceso de suministro de electricidad mucho más simple, todavía hay un beneficio en contar con la participación de un médico. El director médico de su servicio debe aprobar el protocolo escrito que usted seguirá en la atención a pacientes con paro cardíaco.

Debe haber revisión de cada incidente en el que el DEA sea utilizado. Después de regresar del hospital o de la escena, comente con el resto del equipo lo que sucedió. La discusión ayudará a todos los miembros del equipo a aprender del incidente. Revise dichos eventos utilizando el reporte escrito y las grabaciones del dispositivo, si es relevante.

También debe haber una revisión del incidente por parte del director del servicio médico o del oficial de mejora de la calidad. La mejora de la calidad involucra a las personas que utilizan los DEA y al responsable de administrar el sistema de SEM. Esta revisión debe centrarse en la velocidad de la desfibrilación, esto es, el tiempo desde la llamada hasta el choque eléctrico. Pocos sistemas lograrán el objetivo final: la desfibrilación al 100% de los pacientes dentro del primer minuto de recibida la llamada. Sin embargo, todos los sistemas trabajan continuamente en mejorar la atención al paciente. La educación continua obligatoria junto con la revisión de la capacidad de destrezas en general es algo que se les requiere a los proveedores de SEM.

Atención de emergencia médica para el paro cardíaco

Preparación

Cuando el despachador reporta un paciente que no responde con la RCP en desarrollo, el DEA es quizás uno de los primeros equipos que usted obtendrá de la ambulancia. Como operador del DEA, usted es responsable de asegurar que la electricidad no dañe a nadie, incluido usted mismo. La desfibrilación remota usando almohadillas le permite distanciarse con seguridad del paciente. Siempre que coloque las almohadillas en la posición correcta y se asegure de que nadie está tocando al paciente, usted estará a salvo. No aplique desfibrilación a un paciente que está en el agua de la piscina. Aunque hay algún peligro para usted si también se encuentra en el agua, hay otro problema. La electricidad sigue la ruta de menor resistencia; en lugar de viajar entre las almohadillas y a través del corazón del paciente, ésta se difundirá en el agua. Por lo tanto, el corazón no recibirá suficiente electricidad para lograr la desfibrilación. Usted puede desfibrilar a un paciente empapado, pero primero trate de secar el tórax de éste. No desfibrile a alguien que esté tocando el metal que otros estén tocando, y retire cuidadosamente un parche de nitroglicerina del tórax del paciente y seque el área con una toalla seca antes de

la desfibrilación para evitar el encendido del parche. A menudo es útil afeitar el tórax del paciente velludo antes de colocar la almohadilla, para incrementar la conductividad. Asegúrese de consultar los protocolos locales para cuestiones tales como la colocación de la almohadilla y la preparación del sitio de colocación de la misma.

Determine la naturaleza de la enfermedad y/o el mecanismo de la lesión. Si el incidente involucra trauma, considere la restricción de la movilidad vertebral cuando inicie la evaluación primaria. ¿Sólo hay un paciente? Si se encuentra en un sistema escalonado y el paciente está en paro cardíaco, solicite apoyo de SVA. Si sospecha que el paciente puede tener un paro cardíaco, póngase de acuerdo sobre quién realizará qué responsabilidades de reanimación antes de llegar a la escena. Las tareas de preparación deben realizarse simultáneamente, de modo que se minimice el tiempo para la desfibrilación. Por ejemplo, un proveedor inicia las compresiones mientras otro prepara la ventilación y otro, el DEA. Trabajando como un equipo bien organizado mejorará las posibilidades para una reanimación exitosa.

Realización de la desfibrilación

Si usted es testigo del paro cardíaco de un paciente, inicie la RCP comenzando con las compresiones en el tórax y coloque el DEA tan pronto como esté disponible. En cuanto conecte el DEA y éste se encienda, siga las instrucciones para analizar y suministrar descargas al paciente. Asegúrese de minimizar el tiempo en el que no esté realizando compresiones en el tórax; la investigación ha demostrado las mejores tasas de supervivencia para los pacientes en los que las compresiones se interrumpieron durante el menor tiempo posible. En cada desfibrilación, la persona que realiza las compresiones debe cambiar de lugar con quien proporciona las ventilaciones para que ninguna se canse. Inmediatamente después de cada desfibrilación, reanude la RCP con compresiones primero. Los pasos para usar el DEA se listan aquí y se muestran en la Práctica de destrezas 16.3:

1. Si la RCP por alguno de los testigos está en progreso, evalúe la efectividad de las compresiones torácicas mediante la palpación de un pulso carotídeo o femoral. Si las compresiones han sido efectivas, usted debe poder sentir el pulso. Si lo hace, deje los dedos en esa posición y detenga las compresiones. Si pierde el pulso cuando detiene las compresiones, inmediatamente reanúdelas. Es importante limitar la cantidad de veces que las compresiones se interrumpen. Si el paciente responde, no aplique el DEA.
2. Si el paciente no responde y la RCP no se ha iniciado aun, empiece proporcionando las compresiones en el tórax y respiraciones de rescate en una proporción de 30 compresiones por 2 respiraciones y una frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto, hasta que llegue un DEA y esté listo para usarse **Paso 1**.

   Es importante empezar las compresiones en el tórax y usar el DEA tan pronto como sea posible. Las compresiones proporcionan el flujo sanguíneo vital para el corazón y para el cerebro, mejorando la posibilidad de sobrevivencia del paciente. Las compresiones de alta calidad (es decir, realizadas con la frecuencia y profundidad adecuadas, sin apoyarse en el tórax durante el retroceso y con interrupciones minimizadas) proporcionan el mejor gasto cardíaco.
3. Encienda el DEA **Paso 2**. Retire la ropa del área del tórax del paciente. Aplique las almohadillas en el tórax: una justo a la derecha del esternón justo debajo de la clavícula, la otra en el área inferior izquierda del tórax con la parte superior de la almohadilla de 2 a 3 pulgadas debajo de la axila. No coloque las almohadillas encima del tejido mamario en las mujeres. Si es necesario, mueva el seno hacia un lado con la parte posterior de su mano y coloque la almohadilla debajo. Asegúrese de que las almohadillas están unidas a los cables del paciente (y, en algunos modelos, que estén conectadas al DEA). Enchufe el conector de las almohadillas al DEA.
4. Detenga la RCP cuando el DEA se lo indique.
5. Indique en voz alta, "Despeje al paciente", y asegúrese de que nadie esté tocando al paciente.
6. Presione el botón de Analizar, si lo tiene, y espere a que el DEA determine si hay un ritmo desfibrilable. Si se recomienda una descarga, realice las compresiones en el tórax mientras el DEA se está cargando.
7. Si no es recomendada una descarga, realice cinco ciclos (aproximadamente de 2 minutos) de la RCP, iniciando con las compresiones en el tórax, y luego vuelva a analizar el ritmo cardíaco. Si se recomienda una descarga, confirme que nadie esté tocando al paciente y oprima el botón Shock. Si en algún momento el DEA recomienda valorar al paciente, evalúe rápidamente si tiene pulso carotídeo o femoral. Esto no deberá tomar más de 5 a 10 segundos. Si usted siente el pulso, el paciente ha experimentado un **retorno espontáneo de la circulación (REC)**. El REC está definido como el regreso del pulso y del flujo de sangre efectivo al cuerpo en un paciente que previamente experimentó un paro cardíaco. Continúe monitoreando al paciente.
8. Después de suministrar la carga, reanude inmediatamente la RCP, empezando con las compresiones torácicas. Recuerde cambiar a una persona diferente para las compresiones torácicas cada vez que haga una pausa en la RCP para evitar la fatiga del reanimador **Paso 3**.
9. Después de cinco ciclos (alrededor de 2 minutos) de la RCP, vuelva a analizar el ritmo cardíaco del paciente **Paso 4**. No

interrumpa las compresiones torácicas por más de 10 segundos.

10. Si el DEA recomienda una descarga, limpie al paciente, presione el botón Shock y reanude inmediatamente las compresiones de RCP. Si no hay recomendación de descarga, reanude de inmediato la RDP, empezando con las compresiones torácicas y recuerde cambiar a la persona que proporciona las compresiones.
11. Reúna información adicional acerca del evento del paro.
12. Después de 5 ciclos (de 2 minutos) de RCP, evalúe de nuevo al paciente.
13. Repita el ciclo de 2 minutos de RCP, una descarga (si está indicada) y 2 minutos de RCP.
14. Transporte, y contacte al control médico si es necesario Paso 5.

Si el DEA no recomienda una descarga y el paciente tiene pulso, compruebe la respiración del paciente. Si él está respirando adecuadamente, administre oxígeno a través de una mascarilla de no reinhalación, ajustando el flujo tan pronto como la oximetría de pulso dé una lectura, y transporte. Si el paciente no está respirando de manera adecuada, proporcione ventilación artificial con un dispositivo BVM o máscara de bolsillo conectada a oxígeno al 100% y transporte. Asegúrese de que se utilicen las técnicas adecuadas de la vía aérea en todo momento.

Si el paciente no tiene pulso, realice cinco ciclos (aproximadamente 2 minutos) de RCP empezando con compresiones torácicas. Después de 2 minutos de RCP, vuelva a analizar el ritmo cardíaco del paciente. Si el DEA recomienda una descarga eléctrica, suministre una descarga seguida inmediatamente de RCP, empezando con compresiones torácicas. Repita estos pasos si es necesario.

Si el paciente no tiene pulso y el DEA no recomienda descarga, realice cinco ciclos (aproximadamente 2 minutos) de RCP, empezado con las compresiones torácicas. Después de los cinco ciclos (de 2 minutos) de RCP, vuelva a analizar el ritmo cardíaco del paciente. Si no se recomienda descarga, continúe con la RCP. Transporte al paciente y comuníquese con el control médico si es necesario.

Después de las descargas del dispositivo automático externo

El cuidado del paciente después de que el DEA entrega una descarga depende de la ubicación de usted y del sistema de SEM; por lo tanto, debe seguir sus protocolos

USTED es el proveedor PARTE 5

La paciente todavía está consciente y alerta, y parece menos ansiosa. Le comenta que el dolor torácico ha disminuido en gravedad y que ahora está en un 3 sobre una escala de 0 a 10. Después de volver a evaluarla, comuníquese con la instalación receptora y proporciónele al personal la actualización de la paciente.

Tiempo de registro: 17 Minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta; menos ansiosa
Respiraciones	16 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	80 latidos/min; fuerte e irregular
Piel	Rosada, fría y seca
Presión arterial	128/78 mm Hg
SpO_2	98% (en oxígeno)

Usted entrega a la paciente al departamento de emergencias (DE), donde el equipo cardíaco lo saluda y asume la atención del paciente. El médico obtiene un electrocardiograma de 12 derivaciones y determina que ella está experimentando un infarto agudo de miocardio. Dentro de 15 minutos, ella es llevada al laboratorio de cateterismo cardíaco, en donde dos stents coronarios son colocados con éxito.

11. ¿Cuál es la diferencia entre angina de pecho e infarto agudo de miocardio?
12. Como PAP, ¿cómo puede distinguir la angina de pecho de un infarto agudo de miocardio?

Práctica de destrezas 16.3 DEA y RCP



© Jones & Bartlett Learning.

Tome medidas preventivas. Determine la seguridad de la escena. Interrogue a los testigos. Determine la capacidad de respuesta.

Evalúe la efectividad de la compresión si la RCP ya está en progreso. Si el paciente no responde y la RCP no ha sido iniciada, empiece proporcionando compresiones torácicas y respiraciones de rescate a una proporción de 30 compresiones por 2 respiraciones y una frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto, continuando así hasta que llegue un DEA y esté listo para usarse.



© Jones & Bartlett Learning.

Encienda el DEA. Aplique las almohadillas del DEA al tórax del paciente y conéctelas al DEA. Detenga la RCP. Si no se recomienda una descarga, realice cinco ciclos (alrededor de 2 minutos) de RCP, empezando con compresiones torácicas, y luego vuelva a revisar el ritmo cardíaco. Si se recomienda una descarga, vuelva a confirmar que nadie está tocando al paciente y presione el botón Shock. Si en algún momento el DEA recomienda checar al paciente, evalúe rápidamente si tiene pulso carotídeo o femoral. Esto no debe tomar más de 5 a 10 segundos. Si siente el pulso, el paciente ha experimentado un REC (retorno espontáneo de la circulación). Continúe monitoreando al paciente.



© Jones & Bartlett Learning.

Verbal y visualmente despeje al paciente. Presione el botón Analyze, si hay uno. Espere a que el DEA analice el ritmo cardíaco. Si no se recomienda una descarga, realice cinco ciclos (2 minutos) de RCP y después vuelva a analizar el ritmo cardíaco. Si la descarga es recomendada, cerciórese de que todo esté despejado, y presione el botón Shock. Después de que la descarga es suministrada, inmediatamente reanude la RCP empezando con las compresiones torácicas y recuerde cambiar al reanimador.



© Jones & Bartlett Learning.

Después de cinco ciclos (2 minutos) de RCP, vuelva a analizar el ritmo cardíaco. No interrumpa las compresiones torácicas por más de 10 segundos.

continúa...

Práctica de destrezas 16.3 DEA y RCP (*continuación*)



Paso 5

Si se recomienda una descarga, despeje al paciente, oprima el botón Shock, e inmediatamente reanude las compresiones de RCP. Si no se recomienda una descarga, inmediatamente reanude las compresiones de RCP y asegúrese de cambiar a los reanimadores. Después de 5 ciclos (2 minutos) de RCP, vuelva a analizar el ritmo cardíaco. Repita el ciclo de cinco ciclos (2 minutos) de RCP, una descarga (si es indicada) y 2 minutos de RCP. Transporte, y comuníquese con el control médico si es necesario.

locales. Después de que el protocolo del DEA es completado, uno de los siguientes es probable:

- El pulso es recuperado (REC).
- Sin pulso, y el DEA indica que no se recomienda descarga.
- Sin pulso, y el DEA indica que se recomienda una descarga.

Los pacientes que no recuperan el pulso en la escena de un paro cardíaco, generalmente no sobreviven. Lo que usted haga con ellos, otra vez, depende de su sistema de SEM. Si usted debe transportar al paciente o esperar a que llegue el SVA debe estar establecido en los protocolos locales por el control médico. Si los paramédicos u otro servicio de SVA responden a la escena, la mejor opción generalmente es quedarse donde está y continuar con la secuencia de descargas y RCP. Administrar RCP mientras los pacientes son trasladados o transportados generalmente no es muy efectivo. La mejor oportunidad para el paciente de sobrevivir ocurre cuando es resucitado en donde se encuentra, a menos que la ubicación sea insegura.

Si un servicio de SVA no responde a la escena y sus protocolos locales están de acuerdo, debe iniciar el transporte cuando uno de los siguientes casos ocurra:

- El paciente recupera el pulso.
- De seis a nueve descargas han sido suministradas (o como sea indicado por el protocolo local).
- La máquina da tres mensajes consecutivos (separados por 2 minutos de RCP) de que no se recomienda descarga (o como sea indicado por el protocolo local).

Si usted transporta a un paciente mientras está realizando RCP, necesita un plan para manejar al paciente en la ambulancia. Idealmente, usted tendrá dos PAP en el compartimiento del paciente mientras un tercero conduce. Usted puede suministrar descargas adicionales en la escena o en el camino con la aprobación del control médico. Tenga en mente que los DEA no pueden analizar el ritmo mientras el vehículo está en movimiento; ni es tan seguro desfibrilar en una ambulancia en movimiento. Por lo tanto, debe detenerse por completo si se necesitan más descargas. Asegúrese de memorizar el protocolo de su sistema de SEM Figura 16.17.

El transporte durante un paro cardíaco

Si usted está viajando hacia el hospital con un paciente inconsciente, revise el pulso al menos cada 30 segundos. Si el pulso no se percibe, siga estos pasos:

1. Detenga el vehículo.
2. Si el DEA no está listo inmediatamente, realice la RCP, empezando con las compresiones torácicas, hasta que esté disponible.
3. Solicite ayuda en la forma de apoyo de SVA o cualquier otro recurso disponible según proceda de acuerdo con las circunstancias y el protocolo local.

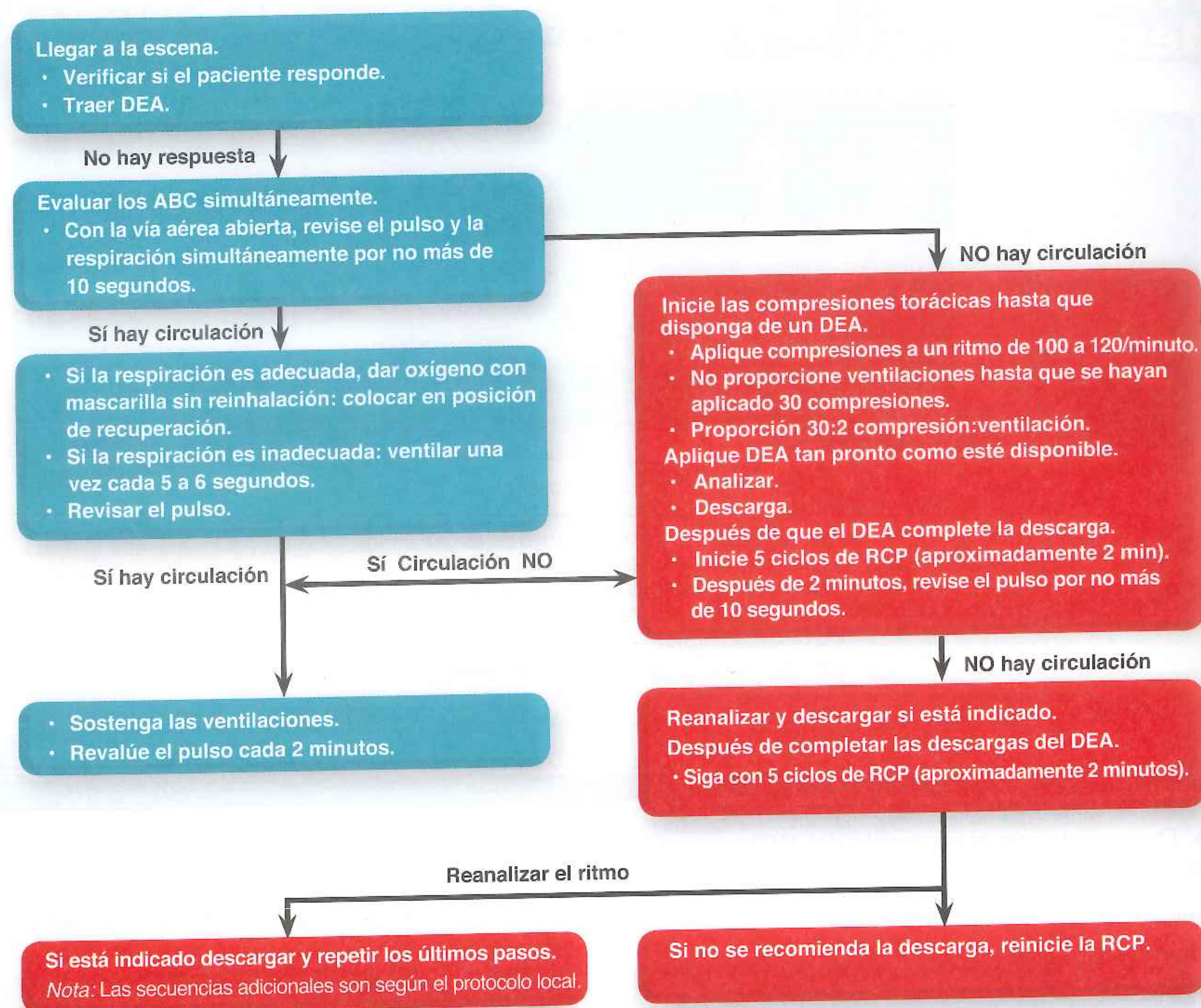


Figura 16.17 Algoritmo de desfibrilador externo automático (DEA). La RCP indica resucitación cardiopulmonar.

4. Analice el ritmo.
5. Suministre una descarga, si es indicada, e inmediatamente reanude la RCP.
6. Continúe con la resucitación de acuerdo con su protocolo local.

Si está en camino con un paciente adulto consciente que está teniendo dolor torácico y pierde el conocimiento, siga estos pasos:

1. Revise el pulso.
2. Detenga el vehículo.
3. Si el DEA no está listo inmediatamente, realice la RCP, empezando con las compresiones torácicas, hasta que esté listo.
4. Analice el ritmo.
5. Suministre una descarga, si es indicado, e inmediatamente reanude la RCP.
6. Inicie las compresiones y continúe la resucitación de acuerdo con su protocolo local, incluido el transporte del paciente.

Coordinación con el personal de soporte vital avanzado

El momento de la desfibrilación es crítico para la sobrevivencia después del paro cardíaco. Como PAP equipado con un DEA, usted tiene la única herramienta que un paciente moribundo en fibrilación ventricular necesita más. Además, es imposible dañar con un DEA a alguien en paro cardíaco. Por lo tanto, si usted tiene un DEA disponible, no espere a que lleguen los paramédicos para suministrar una descarga a un paciente en fibrilación ventricular. Esperar puede parecer buena idea. No lo es. Está desperdiciando la mejor oportunidad del paciente para sobrevivir.

Si el paciente no responde y no tiene pulso, aplique el DEA y presione el botón Analizar (si hay uno) tan rápido como pueda. Avise al personal de SVA tan pronto como sea posible después de reconocer un paro cardíaco, pero no retarde la desfibrilación. Después de que los paramédicos lleguen a la escena, infórmeles de sus acciones hasta ese momento e interactúe con ellos de acuerdo con sus protocolos locales.

Manejo del retorno espontáneo de la circulación

Si usted es capaz de restablecer un latido cardíaco mediante el uso de un DEA (también conocido como REC), lo que haga después puede ser crítico para la sobrevivencia del paciente. El monitor para respiraciones espontáneas proporciona oxígeno por medio de la BVM en 10 a 12 respiraciones/min, y mantiene una saturación de oxígeno de entre 95 y 99%. Evalúe la presión arterial del paciente y vea si puede seguir instrucciones simples como "Apriete mis dedos". Si el SVA no se encuentra en la escena o viene en camino, inicie de inmediato el transporte hacia el hospital apropiado más cercano, de acuerdo con el protocolo local.

Consejos de seguridad

Recuerde siempre, cuando esté usando un DEA hay varios elementos de seguridad que debe revisar.

1. Tenga en cuenta la superficie sobre la que el paciente está acostado. Las superficies mojadas y metálicas pueden conducir la electricidad, haciendo la desfibrilación del paciente peligrosa para los PAP.
2. ¿Cuál es la edad del paciente? Use almohadillas pediátricas para DEA cuando sea apropiado.
3. ¿El paciente tiene un parche de medicamento en el área en que serán colocadas las almohadillas del DEA? Si es así, retire el parche de medicamento, limpie el área y entonces coloque la almohadilla del DEA.
4. ¿El paciente tiene un marcapasos implantado o un desfibrilador interno en la misma área en que las almohadillas del DEA se van a colocar? Si es así, coloque la almohadilla del DEA debajo del marcapasos o del desfibrilador o colóquelas en las posiciones anterior y posterior.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Cuál es la función del corazón?

El corazón recibe sangre desoxigenada del cuerpo, la envía a los pulmones para que sea reoxigenada y luego bombea sangre altamente oxigenada por todo el cuerpo. El corazón debe bombear eficazmente para asegurar que los tejidos y las células del cuerpo reciban un suministro ininterrumpido de oxígeno y el desecho metabólico (p. ej. el dióxido de carbono) sea eliminado de las células y tejidos y regresado, a través del corazón, para ser eliminado del cuerpo por el sistema respiratorio.

2. ¿Qué requiere el corazón para funcionar eficazmente?

Como cualquier otro órgano o músculo crítico, el corazón requiere un constante suministro de oxígeno, el cual recibe de las arterias coronarias. También depende de la electricidad para estimular la contracción de la capa muscular del corazón (miocardio). Asimismo, se necesita un volumen adecuado de sangre para una función cardíaca efectiva. A medida que la sangre regresa al corazón, entra a las cámaras, estira sus paredes y hace que se contraigan con mayor fuerza. Si el volumen de sangre es bajo, el corazón se estirará menos y disminuirá su fuerza contráctil.

3. ¿Qué debe incluir en su evaluación primaria de un paciente con problemas cardíacos?

Su evaluación primaria de un paciente con problemas cardíacos no debe ser diferente a la de cualquier otro paciente: encontrar e inmediatamente corregir problemas con la vía aérea, la respiración y la circulación. Busque signos de deterioro en la función cardíaca, como un latido cardíaco irregular, una frecuencia cardíaca rápida o lenta, un pulso débil (filiforme) y una piel en mal estado (p. ej. palidez, diaforesis).

4. ¿Por qué se administra aspirina a pacientes con un evento cardíaco agudo?

La aspirina claramente ha demostrado reducir la mortalidad y la morbilidad por infarto agudo de miocardio (IAM). A menos que el paciente sea alérgico a la aspirina, ésta debe ser administrada tan pronto como sea posible si se sospecha de un evento cardíaco agudo. Un IAM ocurre cuando una placa aterosclerótica se rompe y ocluye una arteria coronaria. Cuando esto ocurre, las plaquetas se precipitan al área y se agregan (se agrupan), lo cual ocluye aún más la arteria coronaria. La aspirina hace que las plaquetas sean menos "pegajosas", lo que las hace menos propensas a agregarse. Aunque la aspirina no disolverá el coágulo existente que obstruye la arteria coronaria, puede ayudar a evitar que se haga más grande al reducir la cantidad de agregación plaquetaria.

5. ¿Qué tipo de medicamento es la nitroglicerina? ¿Cómo puede ayudar ésta a aliviar el dolor, la presión o el malestar en el tórax?

La nitroglicerina es un vasodilatador. Funciona relajando el músculo blando que regula el diámetro de los vasos sanguíneos, provocando que se dilaten (se

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

abran). La nitroglicerina es usada en los pacientes con enfermedad arterial coronaria que están experimentando dolor, presión o malestar en el tórax. Dilata las arterias coronarias e incrementa el flujo sanguíneo al corazón. Como resultado, el suministro y la demanda de oxígeno del miocardio son balanceados y el dolor disminuye o desaparece por completo. En algunos casos, sin embargo, la nitroglicerina no alivia el dolor torácico del paciente. En un paciente con antecedentes cardíacos, esto debe hacerle sospechar más que está experimentando un IAM.

6. ¿Cuándo está indicada la nitroglicerina para un paciente? ¿Cuál es la dosis recomendada?

La nitroglicerina está indicada para pacientes con enfermedad arterial coronaria que experimentan dolor, presión o malestar en el tórax. A muchos pacientes con enfermedad arterial coronaria se les ha recetado nitroglicerina, que ellos mismos se administran. Si el paciente no ha tomado alguna de las nitroglicerinas recetadas, usted puede ayudarle a hacerlo después de asegurarse de que su presión arterial sistólica es de al menos 100 mm Hg y de que se ha obtenido la aprobación del control médico. Debido a que la nitroglicerina es un vasodilatador, esto puede causar hipotensión. Por lo tanto, es importante revaluar la presión arterial del paciente unos cuantos minutos después de administrar nitroglicerina para asegurarse de que es de al menos 100 mm Hg. La nitroglicerina está contraindicada en pacientes con presión sanguínea sistólica de menos de 100 mm Hg y en pacientes que han tomado medicamentos para la disfunción eréctil (p. ej. sildenafil [Viagra®], tadalafil [Cialis®], avanafil [Stendra®] y vardenafil [Levitra®, Staxyn®]) en las últimas 24 a 36 horas. Los medicamentos para la disfunción eréctil también son vasodilatadores; si se administran junto con nitroglicerina, puede presentarse hipotensión significativa.

7. ¿Qué es significativo acerca de los signos vitales del paciente?

La piel pálida, fría y diaforética no es exclusiva de un problema cardíaco. Sin embargo, en el contexto de la queja principal del paciente y la historia de problemas cardíacos, es muy sugerente que su dolor torácico sea de origen cardíaco. Un latido cardíaco irregular indica una alteración en el sistema de conducción eléctrica cardíaca (arritmia). De nuevo, en el contexto de la queja principal de la paciente y de su historia cardíaca, esto debería aumentar aún más su índice de sospecha de que ella está experimentando un evento cardíaco. Un latido cardíaco irregular en un paciente con un problema cardíaco podría indicar una arritmia inminente que pone en riesgo la vida. La frecuencia cardíaca rápida del paciente (taquicardia) y la presión arterial relativamente alta (150/90 mm Hg) también son clínicamente significativas; indican que su corazón está trabajando más duro de lo normal. A medida que aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, el corazón consume y requiere más oxígeno. Si el corazón ya está privado de oxígeno, la condición del paciente podría empeorar.

8. ¿Debe darle nitroglicerina adicional? ¿Por qué sí o por qué no?

A pesar de tomar dos de sus dosis de nitroglicerina prescritas antes de su llegada, la paciente continúa experimentando dolor torácico significativo (7 en una escala de 0 a 10). Debido a que su presión arterial sistólica está muy por encima de 100 mm Hg, usted debe comunicarse con el control médico y solicitar permiso para asistirla con una dosis más de nitroglicerina. Recuerde revaluar su presión arterial en el transcurso de pocos minutos después de administrar el medicamento.

9. ¿Por qué la notificación temprana a la instalación receptora es tan importante para los pacientes con un evento coronario agudo?

Cuanto más tiempo tome restablecer el flujo sanguíneo distal a una arteria ocluida, mayor será la cantidad de daño al músculo cardíaco (de ahí la frase, "el tiempo es músculo"). La reperfusión temprana —con medicamentos fibrinolíticos (eliminadores de coágulos) o cateterismo cardíaco y colocación de stent— ha demostrado claramente minimizar la cantidad de daño cardíaco y mejorar el resultado del paciente. Cuanto antes notifique a la instalación receptora que está transportando a una paciente con un posible IAM, más tiempo tendrá el personal para asignar los recursos necesarios para facilitar la reperfusión cardíaca rápida. El médico determina la estrategia de reperfusión. Su trabajo es reconocer que el paciente puede estar experimentando un IAM, proporcionar cuidado vital inmediato, notificar de inmediato a la instalación receptora apropiada, y realizar el transporte sin demora.

10. ¿Usted debería usar el DEA para determinar si la paciente está experimentando una arritmia cardíaca? ¿Por qué sí o por qué no?

No. El desfibrilador externo automático (DEA) se aplica sólo a pacientes que están apnéicos y sin pulso (p. ej. en paro cardíaco). En este momento, su paciente está respirando y tiene pulso. Incluso si aplicara el DEA, no analizaría su ritmo cardíaco. Un DEA no analizará el ritmo cardíaco si detecta movimiento del paciente. Debería tener fácilmente disponible el DEA en caso de que ella experimente paro cardíaco, pero su aplicación no está indicada en este momento.

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

11. ¿Cuál es la diferencia entre la angina de pecho y un infarto agudo de miocardio?

La angina de pecho ocurre cuando la demanda de oxígeno del corazón excede su suministro disponible (isquemia), resultando en dolor o malestar en el tórax. La angina por lo general se desencadena por el esfuerzo, lo que aumenta el consumo y la demanda de oxígeno del miocardio. Cuando el paciente deja de ejercitarse, el abastecimiento y la demanda de oxígeno se equilibran y el dolor desaparece, generalmente en menos de 15 minutos. En la mayoría de los casos graves, se requiere una combinación de descanso y nitroglicerina para la resolución del dolor o malestar en el tórax.

Un IAM ocurre cuando una porción del músculo cardíaco está totalmente desprovisto de oxígeno debido a la oclusión completa de una o más arterias coronarias. A diferencia de la angina, el dolor, la presión o el malestar en el tórax asociados con un IAM normalmente no se resuelven con descanso o nitroglicerina y persisten por un tiempo mayor de 15 minutos. El paciente que experimenta un IAM necesita tratamiento rápido en el hospital, lo cual tiene como objetivo eliminar el coágulo en la arteria coronaria y restablecer el flujo sanguíneo distal.

12. Como PAP, ¿cómo puede distinguir la angina de pecho de un infarto agudo de miocardio?

Los signos y síntomas de la angina y un IAM son esencialmente los mismos y generalmente no pueden ser distinguidos sin procedimientos de diagnóstico avanzados. En ambas condiciones, el dolor o malestar en el tórax puede ser descrito como una sensación de presión o pesadez. El paciente requiere evaluación médica, análisis de sangre y otros exámenes para diagnosticar un IAM. Usted debe asumir que cualquier paciente con dolor o malestar torácico no traumático está experimentando un IAM hasta que sea descartado por un médico.

USTED es el proveedor RESUMEN continuación

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 3-10-16	**Incidente No.:** 130209	**Naturaleza de la llamada:** cardíaca		**Ubicación:** 1152 Vía Blanca	
Despachado: 09:42	**En ruta:** 09:42	**En la escena:** 09:50	**Transporte:** 10:00	**En el hospital:** 10:17	**En servicio:** 10:29

Información del paciente

Edad: 60 **Sexo:** F **Peso (en kg [lb]):** 55 kg (121 lb)	**Alergias:** Alergias desconocidas a medicamentos **Medicamentos:** Vasotec, aspirina (ASA), nitroglicerina (NTG) **Historial médico:** Ataque cardíaco, hipertensión **Queja principal:** Dolor torácico

Signos vitales

Hora: 09:52	**PA:** 150/90	**Pulso:** 118	**Respiraciones:** 20	**SpO_2:** 98%
Hora: 10:02	**PA:** 136/84	**Pulso:** 84	**Respiraciones:** 18	**SpO_2:** 96%
Hora: 10:12	**PA:** 128/78	**Pulso:** 80	**Respiraciones:** 16	**SpO_2:** 98%

Tratamiento de SEM (circule todo lo que corresponda)

Oxígeno @ 4 L/min vía (circule uno): (NC) NRM BVM		**Ventilación asistida**	**Auxiliar de la vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de sangrado**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otro:** (324 mg ASA)

Descripción

Enviado para asistir a una mujer de 60 años de edad con dolor torácico. Al llegar a la escena, se encontró a la paciente sentada en su cama con su puño apretado contra su tórax. Ella estaba consciente y alerta, aunque ansiosa. Su vía aérea era patente y su respiración adecuada. Ella estaba marcadamente diaforética; tenía piel pálida y fría, y tenía el pulso rápido e irregular. La paciente declara que tuvo un ataque cardíaco hace 3 años y tiene hipertensión. Actualmente está tomando Vasotec, NTG y un (1) ASA por día, y declara que ha sido cumplida con sus medicamentos. La paciente tomó dos dosis de su NTG prescrita antes de que llegaran los SEM; sin embargo, declara que el medicamento no le ha hecho efecto; describe que actualmente el dolor está como en un "7" sobre una escala de 0 a 10. Se le administraron 324 mg de ASA (la paciente declaró no tener alergias a medicamentos conocidos), se le aplicó oxígeno a 4 L/min vía cánula nasal para elevar la saturación de oxígeno de 91% a poco más de 95% y se obtuvieron signos vitales. Se contactó al control médico, quien autorizó la administración de una dosis más de NTG. La NTG fue administrada por orden del control médico, la paciente fue colocada sobre la camilla, subida a la ambulancia y transportada al hospital. Se contactó al hospital inmediatamente después de dejar la escena y se avisó que estábamos transportando a una paciente con posible IAM. En camino al hospital, se permitió a la paciente asumir una posición cómoda y se volvieron a tomar sus signos vitales. Ella sigue manifestando dolor torácico (3/10); sin embargo, su frecuencia de pulso, aunque todavía irregular, estaba notablemente más lenta. Al volver a evaluar su piel se encontró que estaba rosada, fría y seca, y se observó que estaba menos ansiosa. Se continuó monitoreando la condición de la paciente a lo largo del transporte; no hubo evidencia grave de deterioro, y se mantuvo consciente y alerta. Se entregó al personal del departamento de emergencias sin incidentes. Al llegar al hospital fuimos recibidos por el equipo de cardiología, quien asumió la atención de la paciente. Se dio un informe verbal a la enfermera a cargo y se regresó al servicio.**Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- El corazón está dividido a la mitad en dos lados, derecho e izquierdo, cada uno con una cámara superior llamada aurícula y una cámara inferior llamada ventrículo.
- La válvula cardíaca que mantiene en circulación a la sangre a través del sistema circulatorio en la dirección correcta es la válvula aórtica, que se encuentra entre el ventrículo izquierdo y la aorta, la arteria principal del cuerpo.
- El sistema eléctrico del corazón controla la frecuencia cardíaca y ayuda a que las aurículas y los ventrículos trabajen juntos para bombear la sangre.
- Durante periodos de esfuerzo o estrés, el miocardio requiere más oxígeno. El oxígeno es abastecido por la dilatación de las arterias coronarias, lo que incrementa el flujo sanguíneo.
- Los lugares comunes para sentir el pulso incluyen las arterias carótida, femoral, braquial, radial, tibial posterior y dorsal del pie.
- El bajo flujo de sangre al corazón generalmente es causado por ateroesclerosis de la arteria coronaria, una enfermedad en que las placas de colesterol se acumulan dentro de los vasos sanguíneos, que eventualmente los ocluyen.
- En ocasiones, una placa quebradiza en una arteria se agrietará, causando la formación de un coágulo de sangre. El tejido cardíaco descendiente sufre de falta de oxígeno y, en el transcurso de 30 minutos, empezará a morir. Esta condición es llamada infarto agudo de miocardio (IAM), o ataque cardíaco.
- Los tejidos del corazón que no están recibiendo suficiente oxígeno pero que aún no están muriendo pueden causar dolor llamado angina. El dolor de un IAM es diferente del dolor de angina en que éste puede presentarse en cualquier momento, no sólo con el esfuerzo; dura hasta varias horas, en lugar de sólo unos momentos, y no se alivia con reposo o nitroglicerina.
- Además del dolor torácico aplastante, los signos de un IAM incluyen inicio repentino de debilidad, náusea y sudoración; arritmia repentina; edema pulmonar, e incluso muerte súbita.
- Los ataques cardíacos pueden tener tres consecuencias serias. Una es la muerte súbita, generalmente como resultado de un paro cardíaco debido a ritmos cardíacos anormales llamados arritmias. Éstos incluyen taquicardia, bradicardia, taquicardia ventricular y, más comúnmente, fibrilación ventricular.
- La segunda consecuencia es el shock cardiogénico. Los síntomas incluyen agitación, ansiedad, piel sudada y pálida, frecuencia de pulso más alta de lo normal, y presión sanguínea más baja de lo normal. Los pacientes con estos síntomas deben recibir oxígeno, ventilaciones asistidas según se requiera, y transporte inmediato.
- La tercera consecuencia de un IAM es la insuficiencia cardíaca congestiva, en la que el músculo cardíaco dañado ya no puede contraerse con suficiente eficacia para bombear sangre a través del sistema. Los pulmones se congestionan con líquido, la respiración se vuelve dificultosa, se incrementa la frecuencia cardíaca, y el ventrículo izquierdo se agranda.
- Los signos incluyen tobillos hinchados de edema dependiente, presión arterial alta, frecuencia cardíaca y respiración rápidas, crepitaciones (estertores) y, a veces, esputo rosado y disnea de edema pulmonar.
- Trate a un paciente con insuficiencia cardíaca congestiva como lo haría con un paciente con dolor torácico. Vigile los signos vitales del paciente. Adminístrele oxígeno mediante la mascarilla sin reinhalación. Aplique CPAP si está disponible y usted está autorizado a usarlo. Permita al paciente permanecer sentado.
- Cuando trate pacientes con dolor o malestar en el tórax, obtenga un historial SAMPLE siguiendo la nemotecnia OPQRST para evaluar el dolor; medir y registrar los signos vitales; asegurarse de que el paciente está en una posición cómoda, generalmente semirreclinado o medio sentado; administrar nitroglicerina y oxígeno prescritos, y transportar al paciente, informando al control médico mientras lo hace.
- Si un paciente no responde, no está respirando y no tiene pulso, puede realizar lo siguiente, dependiendo de la edad del paciente y de su protocolo local:
    - Para adultos o niños mayores de 8 años que no responden, realice desfibrilación automática externa.
    - Para niños menores de 8 años que no responden, realice desfibrilación automática externa con almohadillas pediátricas y atenuador de dosis; si ninguno está disponible, puede usar un DEA para adulto.
    - Los lactantes con edad de entre 1 mes y 1 año que no responden deben desfibrilarse manualmente (una destreza de SVA). Si el SVA no está disponible, use un DEA equipado con almohadillas pediátricas y un atenuador de dosis. Si ninguno está disponible, puede usar almohadillas de DEA para adulto.
- El DEA requiere que el operador aplique las almohadillas, encienda la unidad, siga las instrucciones del DEA y presione el botón Shock como se indica.

Kit de preparación, *continuación*

La computadora dentro del DEA reconoce los ritmos que requieren desfibrilación y no lo engañará.

- Los tres errores más comunes en el uso de ciertos DEA son falla de la máquina para suministrar una descarga para fibrilación ventricular fina; aplicar el DEA a un paciente que está en movimiento, retorciéndose o está siendo transportado, y apagar el DEA antes de que el análisis o la descarga se haya completado.
- No toque al paciente mientras el DEA está analizando el ritmo cardíaco o generando descargas.
- La RCP efectiva y la desfibrilación temprana con un DEA son intervenciones críticas para la supervivencia de un paciente en paro cardíaco. Inicie la RCP empezando con las compresiones torácicas de alta calidad y aplique el DEA tan pronto como esté disponible.
- Si un servicio de soporte vital avanzado (SVA) está respondiendo a la escena, quédese donde está y continúe la RCP y la desfibrilación según se necesite. Si el SVA no está respondiendo, inicie la transportación si el paciente recupera el pulso, si usted ha administrado de seis a nueve descargas, o si el DEA ha enviado tres mensaje consecutivos (separados por 2 minutos de RCP) de que la descarga no es recomendada. Siga sus protocolos locales respecto de cuándo es apropiado transportar al paciente.
- Si un paciente inconsciente no tiene pulso mientras es transportado, detenga el vehículo, vuelva a analizar el ritmo, y desfibrile otra vez o inicie RCP, según corresponda.
- La cadena de supervivencia, que es la secuencia de eventos que deben suceder para que un paciente con paro cardíaco tenga la mejor posibilidad de sobrevivir, incluye reconocimiento de señales de advertencia temprana y activación inmediata de los SEM, inmediata RCP de alta calidad, desfibrilación rápida, SEM básico y avanzado, así como SVA y atención posparo. Los segundos cuentan en cada etapa.

▶ Vocabulario esencial

aneurisma aórtico Debilidad en la pared de la aorta que la hace susceptible a la ruptura.

aneurisma disecante Afección en la que las capas internas de una arteria, como la aorta, se separan, permitiendo que la sangre (a altas presiones) fluya entre las capas.

angina de pecho Malestar transitorio (de corta vida) en el tórax causado por el bloqueo parcial o temporal del flujo sanguíneo al músculo cardíaco; también llamada *angina*.

anterior Superficie frontal del cuerpo; el lado que está frente a usted en la posición anatómica estándar.

aorta La arteria principal, la cual recibe la sangre del ventrículo izquierdo y la entrega a todas las otras arterias que transportan sangre a los tejidos del cuerpo.

arritmia Ritmo cardíaco irregular o anormal.

artefacto Un trazado en un ECG que es el resultado de interferencia, como el movimiento del paciente, en lugar de la actividad eléctrica del corazón.

arterias coronarias Los vasos sanguíneos que transportan sangre y nutrientes al músculo cardíaco.

asistolia Ausencia completa de toda actividad eléctrica del corazón.

aterosclerosis Es un trastorno en el cual el colesterol y el calcio se acumulan dentro de las paredes de los vasos sanguíneos, lo que finalmente lleva a un bloqueo parcial o completo del flujo sanguíneo.

aurícula Una de las dos cámaras (derecha e izquierda) superiores del corazón. La aurícula derecha recibe la sangre de la vena cava y la entrega al ventrículo derecho. La aurícula izquierda recibe la sangre de las venas pulmonares y la entrega al ventrículo izquierdo.

automaticidad La capacidad de las células del músculo cardíaco para contraerse sin estimulación del sistema nervioso.

bradicardia Frecuencia cardíaca lenta, menor a 60 latidos/min.

desfibrilar Sacudir a un corazón fibrilante (latiendo caóticamente) con corriente eléctrica especializada en un intento por restaurar un latido a su ritmo normal.

dilatación Ampliación de una estructura tubular tal como una arteria coronaria.

edema dependiente Hinchazón en la parte del cuerpo más cercana al suelo, causada por la acumulación de líquido en los tejidos; un posible signo de insuficiencia cardíaca congestiva.

emergencia hipertensiva Situación de emergencia creada por la presión arterial excesivamente alta, que

Kit de preparación, *continuación*

puede conducir a complicaciones graves, como un evento cardiovascular o aneurisma.

fibrilación ventricular Temblor desorganizado e ineficaz de los ventrículos, que resulta en la falta de flujo sanguíneo y un estado de paro cardíaco.

gasto cardíaco Una medida del volumen de sangre que circula por el corazón en 1 minuto, calculada multiplicando el volumen sistólico por la frecuencia cardíaca.

infarto Muerte de un tejido corporal, generalmente causado por la interrupción del suministro de sangre.

infarto agudo de miocardio (IAM) Ataque cardíaco; muerte del músculo cardíaco después de la obstrucción del flujo sanguíneo hacia él. Agudo en este contexto significa "nuevo" o "sucediendo en este momento".

inferior La parte del cuerpo o cualquier parte del cuerpo más cercana a los pies.

insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) Trastorno en el cual el corazón pierde parte de su capacidad para bombear sangre de manera efectiva —en general como resultado del daño al músculo cardíaco—, provocando regularmente una acumulación de líquido en los pulmones.

isquemia Falta de oxígeno que priva a los tejidos de los nutrientes necesarios, lo cual resulta del bloqueo parcial o completo del flujo sanguíneo; es potencialmente reversible porque la lesión permanente aún no ha ocurrido.

lumen Diámetro interno de una arteria u otra estructura hueca.

miocardio El músculo cardíaco.

oclusión Bloqueo, generalmente de una estructura tubular, tal como un vaso sanguíneo.

paro cardíaco Cuando el corazón no puede generar un flujo sanguíneo efectivo y detectable; los pulsos no son palpables en el paro cardíaco, incluso si la actividad muscular y eléctrica continúa en el corazón.

perfusión Flujo de sangre a través de los tejidos y vasos del cuerpo.

posterior La superficie posterior del cuerpo; el lado alejado de usted en la posición anatómica estándar.

retorno espontáneo de la circulación (RCE) Regreso del pulso y flujo sanguíneo efectivo al cuerpo en un paciente que previamente estuvo en paro cardíaco.

shock cardiogénico Estado en el que no se administra suficiente oxígeno a los tejidos del cuerpo, causado por la baja producción de sangre del corazón. Puede ser una complicación grave de un gran infarto agudo de miocardio, así como también de otras afecciones.

síncope Desmayo o pérdida transitoria de la conciencia.

síndrome coronario agudo Grupo de síntomas causados por isquemia miocárdica, incluidos angina e infarto de miocardio.

sistema nervioso autónomo La parte del sistema nervioso que controla las actividades involuntarias del cuerpo, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la digestión de los alimentos.

sistema nervioso parasimpático La parte del sistema nervioso autónomo que controla las funciones vegetativas, como la digestión de los alimentos y la relajación.

sistema nervioso simpático La parte del sistema nervioso autónomo que controla las funciones activas, como la respuesta al miedo (también conocida como el sistema de "luchar o huir").

superior La parte del cuerpo o cualquier parte del cuerpo más cercana a la cabeza.

taquicardia Frecuencia cardíaca acelerada, mayor de 100 latidos/min.

taquicardia ventricular Ritmo cardíaco acelerado en el cual el impulso eléctrico comienza en el ventrículo (en lugar de la aurícula), lo que puede resultar en un flujo sanguíneo inadecuado y eventualmente convertirse en paro cardíaco.

tromboembolia Coágulo de sangre que se formó dentro de un vaso sanguíneo y flota en el torrente sanguíneo.

válvula aórtica La válvula unidireccional que se encuentra entre el ventrículo izquierdo y la aorta y evita que la sangre vuelva al ventrículo izquierdo después de que el ventrículo izquierdo expulsa su sangre a la aorta; una de las cuatro válvulas cardíacas.

ventrículo Una de las dos cámaras inferiores (derecha e izquierda) del corazón. El ventrículo izquierdo recibe sangre de la aurícula izquierda (cámara superior) y entrega sangre a la aorta. El ventrículo derecho recibe sangre de la aurícula derecha y la bombea hacia la arteria pulmonar.

volumen sistólico Volumen de sangre expulsado con cada contracción ventricular.



Evaluación en acción

Usted es enviado a asistir a una persona que reporta dolor torácico y dificultad respiratoria. Llega a la residencia para encontrar a un hombre de 56 años de edad sentado en la cocina. Se encuentra diaforético y su piel está ceniza. El paciente describe el dolor como subesternal y aplastante. En una escala de 0 a 10, él declara su dolor en un 8. El paciente tuvo un infarto de miocardio hace 2 años y tiene angina, hipertensión y colesterol alto. Sus medicamentos incluyen nitroglicerina, furosemida y atorvastatina. Sus signos vitales son los siguientes: pulso, 140 latidos/min, e irregular; frecuencia respiratoria, 28 respiraciones/min; y presión arterial, 90/50 mm Hg. Usted oye crepitaciones cuando escucha sus sonidos respiratorios.

1. ¿La dificultad respiratoria del paciente y las crepitaciones se deben a la acumulación de sangre en qué parte del cuerpo?
   - **A.** El corazón
   - **B.** Los pulmones
   - **C.** Los vasos
   - **D.** Las arterias
2. Con base en la información dada, ¿qué tipo de shock es más probable que esté experimentando el paciente?
   - **A.** Neurogénico
   - **B.** Vasogénico
   - **C.** Cardiogénico
   - **D.** Hipovolémico
3. De lo enunciado a continuación, ¿qué incluye el tratamiento de este paciente?
   - **A.** Oxígeno, furosemida y nitroglicerina
   - **B.** Oxígeno y transportarlo en un posición cómoda
   - **C.** Oxígeno y nitroglicerina
   - **D.** Oxígeno y transportarlo con las piernas estiradas
4. ¿Qué combinación de signos vitales y antecedentes da la mejor pista sobre la condición del paciente?
   - **A.** La frecuencia respiratoria de 28 respiraciones/min con antecedentes de angina
   - **B.** El pulso de 140 latidos/min con antecedentes de colesterol alto
   - **C.** El pulso de 140 latidos/min con antecedentes de angina
   - **D.** La presión sanguínea de 90/50 mm Hg con antecedentes de hipertensión
5. ¿Qué otra información podría ser de más ayuda en la determinación del tratamiento de este paciente?
   - **A.** Una medición de pulsioximetría y una lista de alergias a los medicamentos
   - **B.** Una descripción de su ataque cardíaco previo y cómo fue tratado
   - **C.** Si tiene o no un marcapasos implantado o un desfibrilador interno
   - **D.** Quién es su médico y qué hospital preferiría
6. ¿Por qué la nitroglicerina podría ser contraindicada para este paciente?
   - **A.** Puede que ya la haya tomado tres veces.
   - **B.** Su presión sanguínea es muy baja.
   - **C.** Puede ser alérgico a ella.
   - **D.** Puede haber tomado viagra en las últimas 24 horas.
7. ¿Cuál sería su tratamiento inicial más importante para este paciente?
   - **A.** Aplicar el DEA en caso de que entre en paro cardíaco.
   - **B.** Administrarle nitroglicerina, si no es alérgico a ella.

C. Transportarlo al hospital porque todos los otros tratamientos están contraindicados.
D. Administrarle aspirina si no es alérgico a ella.

8. El paciente tiene pérdida de conciencia durante el camino al hospital. Cuando usted lo revisa, no puede sentir el pulso. ¿Qué debe hacer?

A. Pedirle a su compañero que conduzca más rápido mientras usted inicia RCP al paciente.
B. Aplicar inmediatamente el DEA y esperar a que analice el ritmo antes de realizar cualquier otra acción.
C. Hacer que su compañero estacione la ambulancia y regrese para ayudarlo con la RCP y el DEA.
D. Empezar la RCP y después de 2 minutos parar para aplicar el DEA mientras su compañero sigue conduciendo hacia el hospital.

9. Describa la ruta de la sangre a través del corazón y los pulmones.

10. ¿Qué es un shock cardiogénico?

CAPÍTULO 17

Emergencias neurológicas

© Jones & Bartlett Learning.

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar los conocimientos fundamentales para proporcionar servicios de atención básica de emergencias y transporte,con base en los hallazgos de la evaluación en un paciente gravemente enfermo.

Neurología

Anatomía, presentaciones y manejo de:

- Disminución en el nivel de la capacidad de respuesta.
- Convulsiones.
- Evento vascular cerebral.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de:

- Evento vascular cerebral/ataque isquémico transitorio.
- Convulsiones.
- Estado epiléptico.
- Cefalea.

Objetivos cognitivos

1. Describir la anatomía, la fisiología y las funciones del cerebro y de la médula espinal.
2. Discutir los diferentes tipos de cefalea, las posibles causas de cada uno y cómo distinguir una cefalea inofensiva de una condición potencialmente mortal.
3. Explicar las diversas formas en que se puede interrumpir el flujo sanguíneo al cerebro y causar un evento vascular cerebral.
4. Discutir las causas, similitudes y diferencias de un evento vascular cerebral isquémico, un evento vascular cerebral hemorrágico y un ataque isquémico transitorio.
5. Listar los signos y síntomas generales del evento vascular cerebral y la forma en que se manifiestan si se ve afectado el hemisferio izquierdo del cerebro o el derecho.
6. Listar tres condiciones con síntomas semejantes a los del evento vascular cerebral, y las técnicas de evaluación que los Proveedores de Atención Prehospitalaria (PAP) pueden utilizar para identificarlos.
7. Definir una convulsión generalizada, una convulsión parcial y el estatus epiléptico; esto incluye cómo se diferencian entre sí y sus efectos en los pacientes.
8. Describir cómo se caracterizan las diferentes etapas de una convulsión.
9. Discutir la importancia en que los PAP reconozcan cuando está ocurriendo una convulsión o si ya se ha producido una en el paciente.
10. Explicar el estado posictal y las intervenciones específicas de atención al paciente, que puedan ser necesarias.
11. Definir el estado mental alterado, incluyendo las posibles causas y las consideraciones de evaluación del paciente que aplican para cada una.
12. Discutir las consideraciones de seguridad de la escena, cuando responda a un paciente con una emergencia neurológica.
13. Explicar las consideraciones especiales requeridas para los pacientes pediátricos que presentan un estado mental alterado.
14. Explicar la evaluación primaria de un paciente que está experimentando una emergencia neurológica y las intervenciones necesarias que puedan requerirse para abordar todas las amenazas de vida.
15. Describir el proceso para obtener el historial de un paciente que está experimentando una emergencia neurológica y cómo este proceso varía según la naturaleza de la enfermedad del paciente.
16. Explicar la evaluación secundaria de un paciente que está experimentando una emergencia neurológica.
17. Explicar cómo utilizar las herramientas de evaluación, en eventos vasculares cerebrales para identificar rápidamente a un paciente con esta condición, incluyendo dos herramientas de uso común.
18. Explicar el concepto de la alerta en el evento cerebrovascular y la importancia del tiempo para un tratamiento exitoso en un paciente que se sospecha tuvo un evento de este tipo.
19. Listar la información clave que los PAP deben obtener y documentar en un paciente con un evento vascular cerebral durante la evaluación y la revaloración.
20. Explicar la atención, el tratamiento y el transporte de pacientes que están experimentando cefaleas, ataque cerebral, convulsiones y estado mental alterado.
21. Explicar las consideraciones especiales requeridas para los pacientes geriátricos que están experimentando una emergencia neurológica.

Objetivos de destrezas

1. Demostrar cómo se utiliza una herramienta de evaluación en un evento cerebrovascular, como la Escala de Cincinnati Prehospitalaria, la Escala de Severidad de un Evento Cerebro Vascular de 3 elementos (LAG) o la nemotecnia FAST para evaluar al paciente en busca de afasia y debilidad facial y motora.

Introducción

El ataque cerebral o evento vascular cerebral (EVC) es la quinta causa de muerte y la principal causa de discapacidad entre los adultos en Estados Unidos, conforme a la *American Stroke Association* (ASA, por sus siglas en inglés). Aunque el EVC es común en pacientes geriátricos, en realidad le puede suceder a cualquiera. Los factores que contribuyen al EVC incluyen, los antecedentes familiares, la raza y la etnicidad; los afroamericanos, los hispanos y los asiáticos tienen un mayor riesgo de EVC. Afortunadamente, hay tratamientos disponibles para el EVC, y muchos hospitales son centros certificados de eventos cerebrovasculares. Algunos pacientes pueden evitar las devastadoras consecuencias de un EVC agudo si llegan a un hospital a tiempo para recibir tratamiento.

Las convulsiones y el estado mental alterado pueden ocurrir en pacientes con trastornos cerebrales. Las convulsiones en ocasiones suceden como resultado de una lesión en la cabeza reciente o previa, un tumor cerebral, una enfermedad metabólica, fiebre o una predisposición genética. Su capacidad para reconocer cuándo una convulsión ha ocurrido o está ocurriendo es un paso crítico porque así puede usted proporcionar el manejo adecuado.

El estado mental alterado es común en los pacientes con una amplia variedad de condiciones médicas. Sin embargo, evite hacer suposiciones sobre la causa del estado mental alterado de un paciente. Muchas causas son posibles, algunas obvias, otras no: intoxicación, lesión en la cabeza, hipoxia, apoplejía, alteraciones metabólicas, entre otras. Por supuesto, el tratamiento también varía. Los pacientes con estado mental alterado presentan un desafio particular ya que pueden ser difíciles de manejar y llega a ser frustrante tratarlos. Este capítulo le ayudará a comprender, comunicarse y atender mejor a los pacientes que experimentan emergencias neurológicas. Recuerde, su profesionalismo es primordial en estas situaciones.

Este capítulo describe la estructura y función del cerebro y las causas más comunes de los trastornos cerebrales, incluyendo el EVC, los ataques isquémicos transitorios (AIT), las convulsiones, cefaleas y el estado mental alterado. Se explican los signos y síntomas de cada condición, así como la forma de abordar y evaluar a un paciente con una emergencia neurológica, y por qué es tan importante el transporte rápido a un centro médico apropiado.

Anatomía y fisiología

El cerebro es la computadora del cuerpo. Controla la respiración, el habla y todas las otras funciones corporales. Todos los pensamientos, recuerdos, necesidades y deseos residen en el cerebro. Diferentes partes del cerebro realizan diferentes funciones. Por ejemplo, algunas partes del cerebro reciben información de los sentidos, incluida la visión, el oído, el gusto, el olfato y el tacto; algunas controlan los músculos y el movimiento,mientras otras controlan la formación del habla.

El cerebro está dividido en tres partes principales: el tronco del encéfalo, el cerebelo y el cerebro, que es la parte más grande **Figura 17.1**. El tronco del encéfalo

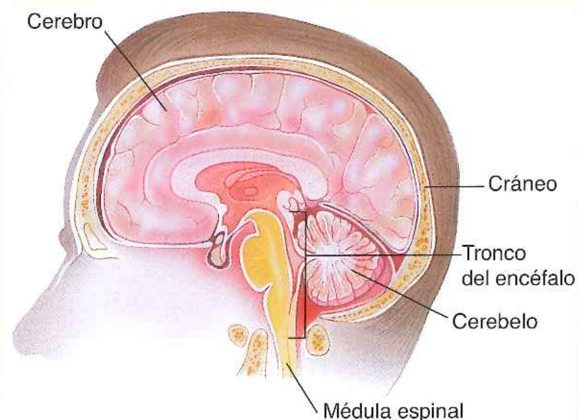


Figura 17.1 El cerebro está bien protegido dentro del cráneo. Las principales partes del cerebro son: el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo.

USTED es el proveedor PARTE 1

A las 18:23 horas, su unidad es despachada a la Calle San Marcos #106. El despachador le informa que se cree que una mujer de 58 años de edad está sufriendo una convulsión. Los testigos informan que la paciente no responde, con temblores en sus extremidades y el torso. Usted responde a la escena, que se encuentra aproximadamente a 6.4 km (4 millas) de su estación. El clima está nublado, el tráfico es moderado y la temperatura es de 30.6 °C (87 °F). Mientras esta en ruta usted y su compañero comentan los diferentes tipos de convulsiones.

1. Con base en la información proporcionada, ¿qué tipo de convulsión es la que más probablemente esté experimentando la paciente?
2. ¿Cuáles son las causas más comunes de convulsiones en este grupo de edad en el que se encuentra la paciente?

controla la mayoría de las funciones básicas del cuerpo, como la respiración, la presión arterial, la deglución y la constricción de la pupila. Localizado justamente detrás del tronco del encéfalo está el cerebelo, que controla la coordinación muscular y corporal. El cerebelo es responsable de coordinar las tareas complejas que involucran muchos músculos, como pararse sobre un pie sin caerse, caminar, escribir, recoger una moneda y tocar el piano.

El cerebro, localizado sobre el cerebelo, está dividido a la mitad por los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo. Cada hemisferio controla las actividades en el lado opuesto del cuerpo. La parte frontal del cerebro controla las emociones y el pensamiento,y la parte media controla la sensación y el movimiento. La parte posterior del cerebro procesa la vista. En la mayoría de las personas, el habla es controlada por el lado izquierdo del cerebro, cerca de la parte media del cerebro.

Los mensajes enviados hacia y desde el cerebro viajan a través de los nervios. Doce pares craneales van directamente del cerebro a varias partes de la cabeza, como los ojos, los oídos, la nariz y la cara. Los nervios restantes se unen en la médula espinal y salen del cerebro a través de una gran abertura en la base del cráneo llamada foramen magno **Figura 17.2**. En cada vértebra en el cuello y la espalda, dos nervios, llamados nervios espinales, se ramifican desde la médula espinal y llevan señales hacia y desde el cuerpo.

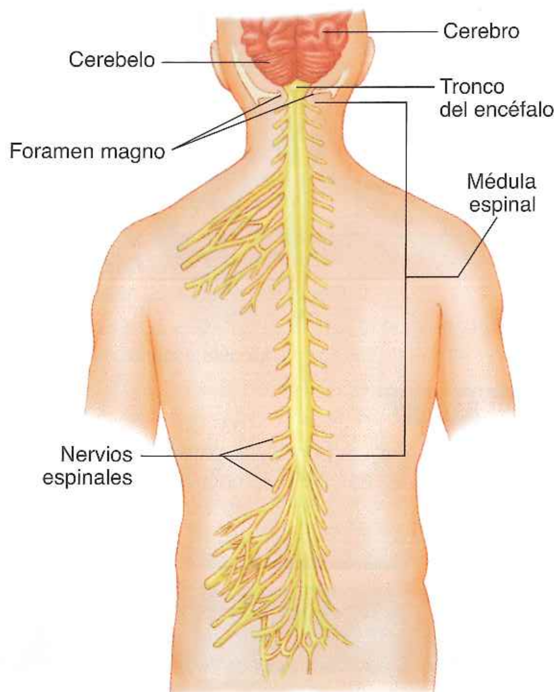


Figura 17.2 La médula espinal es la continuación del tronco del encéfalo. Sale del cráneo por el foramen magno y se extiende hasta el nivel de la segunda vértebra lumbar.

Fisiopatología

Muchos trastornos diferentes pueden causar disfunción al cerebro u otros síntomas neurológicos y pueden afectar el nivel de conciencia, el habla y el control muscular voluntario del paciente. El cerebro es más sensible a los cambios en los niveles de oxígeno, glucosa y temperatura. Un cambio significativo en cualquiera de estos tres niveles dará como resultado un cambio neurológico. Como regla general, si el problema es causado principalmente por trastornos en el corazón y los pulmones, todo el cerebro se verá afectado. Por ejemplo, si el flujo sanguíneo se detiene (paro cardíaco), el paciente entrará en coma, un estado de inconsciencia profunda, y el daño cerebral permanente puede producirse en cuestión de minutos. Sin embargo, si el problema principal está en el cerebro, como un suministro deficiente de sangre a un lado del cerebro, el paciente puede tener signos y síntomas que afectan solo un lado del cuerpo. Un nivel bajo de oxígeno en el torrente sanguíneo afectará a todo el cerebro, a menudo causando ansiedad, inquietud y confusión. Los niveles muy bajos de glucosa en sangre (hipoglicemia) pueden causar un amplio espectro de síntomas que van desde la confusión leve a los síntomas que se asemejan al EVC.

Cefalea

Una de las quejas más comunes de dolor que escuchará de sus pacientes es la cefalea. Debido a que una cefalea es subjetiva, puede ser un síntoma de otra condición o considerarse una condición neurológica por sí misma. Millones de personas experimentan cefaleas cada año, pero sólo un pequeño porcentaje de estos es causado por una afección médica seria. El cerebro y el cráneo en realidad no sienten dolor porque ninguno contiene receptores de dolor. El dolor asociado con una cefalea se siente en las áreas circundantes de la cara, cuero cabelludo, meninges (membranas que cubren el cerebro y la médula espinal), vasos sanguíneos más grandes, y los músculos de la cabeza, el cuello y la cara.

Las cefaleas tensionales, migrañas y cefaleas sinusales son los tipos más comunes de cefalea. Estos tipos de cefalea no son considerados una amenaza para la vida, aunque pueden ser debilitantes para el paciente. Las cefaleas tensionales son causadas por contracciones musculares en la cabeza y el cuello y se atribuyen al estrés. Los pacientes generalmente describen el dolor como una opresión, dolor leve o como un dolor. Este tipo de cefalea por lo regular no tiene síntomas asociados y no suele requerir de atención médica.

Se cree que las cefaleas tipo migraña son causadas por cambios en el tamaño de los vasos sanguíneos en la base del cerebro. Tanto los adultos como los niños pueden experimentar cefaleas tipo migraña. Las mujeres tienen tres veces más probabilidades que los hombres de padecer migrañas. Frecuentemente, el paciente tendrá un antecedente de migrañas y comentará que este episodio es similar a uno del pasado. El dolor de una migraña se describe generalmente como palpitante, punzante o pulsátil. Las migrañas a menudo se asocian con náusea y emesis y muchas veces son precedidas por señales visuales de advertencia, tales como luces intermitentes o pérdida parcial de la visión. Estas cefaleas pueden durar varias horas o hasta días.

Las cefaleas sinusales son causados por la presión que es el resultado de la acumulación de líquido en las cavidades sinusales. Los pacientes con infección sinusal también pueden tener signos y síntomas similares a los de congestión nasal, tos y fiebre. Los pacientes pueden informar un incremento del dolor cuando se inclinan o cuando mueven su cabeza hacia el frente. Este tipo de cefalea generalmente es autolimitado y no se requiere atención de emergencia prehospitalaria.

Aunque, la mayoría de las cefaleas no representan una amenaza para la vida, algunos pacientes con una queja importante de cefalea requerirán atención médica. El evento vascular cerebral (EVC) hemorrágico (sangrado en el cerebro), el tumor cerebral y la meningitis son afecciones neurológicas graves, que incluyen la cefalea como un síntoma. Preocúpese si el paciente reporta una cefalea de inicio repentino, una cefalea severa o una cefalea de inicio repentino que tiene síntomas asociados. Las cefaleas acompañadas de fiebre, rigidez en el cuello, convulsiones o alteración del estado mental o después de un traumatismo craneoencefálico son potencialmente mortales y requieren una evaluación completa y el transporte al hospital Cuadro 17.1. Un incidente con múltiples pacientes reportando cefalea puede indicar envenenamiento por monóxido de carbono.

Una cefalea repentina y severa, a menudo descrito como el peor dolor que el paciente haya tenido alguna vez, podría ser signo de un EVC hemorrágico. La sangre de un vaso sanguíneo roto irrita los tejidos del cerebro

Cuadro 17.1 Señales de alerta para cefaleas

Un paciente que tiene una cefalea asociada con cualquiera de las siguientes condiciones debe ser evaluado por una condición potencialmente mortal:

- Inicio repentino de los síntomas.
- Dolor explosivo/en trueno.
- Estado mental alterado.
- Edad > 50.
- Sistema inmune deprimido (conocido por estar en mayor riesgo de infección).
- Déficit neurológico.
- Rigidez/dolor del cuello.
- Fiebre.
- Cambios en la visión.
- Parálisis unilateral o debilidad.

USTED es el proveedor PARTE 2

Usted llega a la escena y es recibido por la hermana de la paciente. Ella le comenta que estaban teniendo una conversación cuando la paciente repentinamente se agarró ambos lados de la cabeza y luego empezó a "temblar". La paciente está tendida en el piso en su sala con una almohada debajo de su cabeza. Ella está consciente pero confundida y reporta una fuerte cefalea. Usted realiza una evaluación mientras su compañero abre el botiquín.

Tiempo de registro: 0 Minutos	
Apariencia	Ligeramente pálida; la piel está seca
Nivel de conciencia	Consciente pero confundida
Vía aérea	Abierta; limpia de secreciones y cuerpos extraños
Respiración	Frecuencia elevada, profundidad adecuada
Circulación	Pulso radial, rápido y saltón

Su compañero le administra oxígeno a la paciente y se prepara para tomarle los signos vitales. La hermana de la paciente le dice que su hermana nunca antes ha tenido convulsiones. La paciente lleva un brazalete de alerta médica que identifica su historia clínica de presión arterial alta, enfermedad cardíaca y diabetes tipo 2.

3. ¿Qué preguntas adicionales debe hacerle a la hermana de la paciente?
4. ¿Qué evaluación prehospitalaria puede realizar para determinar la causa posible de la convulsión de la paciente?
5. Además del oxígeno, ¿qué tratamiento adicional está indicado en este punto?

y puede causar aumento de la presión intracraneal, lo que resulta en cefalea intensa. En un inicio, este tipo de dolor puede ser localizado, para luego volverse más difuso a medida que se extiende la irritación en las meninges. Usted debe sospechar un EVC hemorrágico en pacientes con cefalea intensa, convulsiones y alteración del estado mental. Los primeros signos de aumento de la presión intracraneal incluyen cefalea, emesis, alteración del estado mental y convulsiones. El aumento de la presión intracraneal también puede ser causado por un EVC hemorrágico (un vaso sanguíneo que se inflama y se rompe), un tumor o un traumatismo craneoencefálico que puede haber ocurrido horas o días antes de este evento. Durante la evaluación de su paciente, pregunte si el paciente ha experimentado algún traumatismo craneoencefálico reciente.

La meningitis bacteriana, una inflamación de las meninges causada por infección bacteriana, es una infección del sistema nervioso central en la que el paciente puede quejarse de cefalea, rigidez en el cuello, fiebre y sensibilidad a la luz. Esta es una condición seria que requiere atención médica inmediata. Use las precauciones estándar y brinde el ABC de los cuidados de apoyo. Proporcione un ambiente silencioso y oscuro siempre que sea posible y considere evitar el uso de luces y sirenas.

Evento vascular cerebral

Un **evento vascular cerebral (EVC)**, o **ictus**, es una interrupción del flujo sanguíneo a un área dentro del cerebro que provoca la pérdida de la función cerebral. En el contexto de una falta total de oxígeno, las células del cerebro dejan de funcionar y comienzan a morir en cuestión de minutos. La ciencia médica actualmente tiene poco que ofrecer en cuanto al tratamiento una vez que las células cerebrales están muertas. Sin embargo, cuando los niveles de oxígeno disminuyen, pero no están ausentes, porque una cantidad insuficiente de sangre está llegando, las células del cerebro pueden dañarse lentamente. Puede tomar varias horas para que las células cerebrales mueran en esta situación. Cuando las células cerebrales mueren o se lesionan, se puede producir una discapacidad grave. Por ejemplo, si las células que son responsables de controlar el brazo izquierdo carecen de oxígeno, el paciente no podrá mover ese brazo. Las células del cerebro desarrollarán **isquemia**, una reducción en el suministro de sangre que da como resultado el suministro insuficiente de oxígeno a las células del cerebro. Esto hace que esas células dejen de funcionar correctamente. Si se reestablece el flujo sanguíneo normal a esa área del cerebro a tiempo, las células no morirán y el paciente logrará recuperar el uso y control total del brazo.

Desafortunadamente, muchos pacientes que sufren un derrame cerebral niegan o ignoran sus síntomas y retrasan la búsqueda de atención médica. La demora en buscar atención a veces llega a tener consecuencias devastadoras, porque "el tiempo es cerebro".

Perlas clínicas

Los pacientes con evento vascular cerebral que reciben tratamiento dentro de las primeras horas del inicio de los síntomas relativos a dicho evento tienen una probabilidad mucho mayor de sobrevivir y evitar el daño cerebral a largo plazo. Los pacientes con evento vascular cerebral isquémico, el tipo más común de EVC, pueden ser candidatos para el tratamiento con activador del plasminógeno tisular (AP-t), pero este medicamento debe administrarse dentro de las primeras horas después del EVC; idealmente dentro de la primera hora de llegada a la sala de emergencias, para tener la mejor oportunidad de revertir los síntomas. Tenga en cuenta el tiempo de inicio de los síntomas y el transporte a un centro de evento vascular cerebral.

Tipos de evento vascular cerebral

Los dos principales tipos de evento vascular cerebral son el isquémico y el hemorrágico. Un evento vascular cerebral isquémico ocurre cuando el flujo sanguíneo a través de las arterias cerebrales es bloqueado. En el evento vascular cerebral hemorrágico, un vaso sanguíneo se rompe y la sangre acumulada provoca aumento de la presión en el cerebro.

Evento vascular cerebral isquémico

De acuerdo con la *American Stroke Association*, el **evento vascular cerebral isquémico** es el tipo más común de EVC, ya que representa más del 80% de todos los EVC. Cuando el flujo sanguíneo a una parte del cerebro se detiene por un bloqueo (coágulo de sangre) dentro de un vaso sanguíneo, el resultado es un evento vascular cerebral isquémico. Este bloqueo puede deberse a **trombosis**, donde se forma un coágulo en el sitio del bloqueo, o a un **émbolo**, donde el coágulo de sangre se forma en un área remota (como un corazón enfermo) y luego viaja al sitio del bloqueo. Al igual que con la enfermedad de la arteria coronaria, la aterosclerosis en los vasos sanguíneos suele ser la causa del evento cerebrovascular isquémico. Los pacientes que experimentan un evento cerebrovascular isquémico pueden tener síntomas dramáticos, incluida la pérdida del movimiento en el lado opuesto del cuerpo donde se produjo la oclusión.

La **aterosclerosis** es un trastorno en el cual el calcio y el colesterol se acumulan, formando una placa dentro de las paredes de los vasos sanguíneos. Esta placa puede obstruir el flujo sanguíneo e interferir con la capacidad de dilatación de los vasos. Eventualmente, la aterosclerosis puede causar la oclusión completa de una arteria Figura 17.3. En otros casos, se rompe una placa aterosclerótica en la arteria carótida en el cuello. Se forma un coágulo de sangre sobre la grieta en la placa. Algunas veces, éste crece lo suficiente como para bloquear por completo el flujo de sangre a través de esa arteria. Las partes del cerebro que suministra la arteria se ven privadas de oxígeno y dejan de funcionar.

Incluso si el bloqueo en la arteria carótida no es completo, fragmentos más pequeños del coágulo de sangre

pueden embolizarse (separarse y ser transportados por el flujo normal de sangre) hacia el interior del cerebro, donde pueden ser alojados en una rama más pequeña de un vaso sanguíneo. Esta embolia cerebral bloquea el flujo sanguíneo Figura 17.4. Dependiendo de la localización del coágulo de sangre alojado, los síntomas del paciente pueden variar, desde ninguno hasta la parálisis completa.

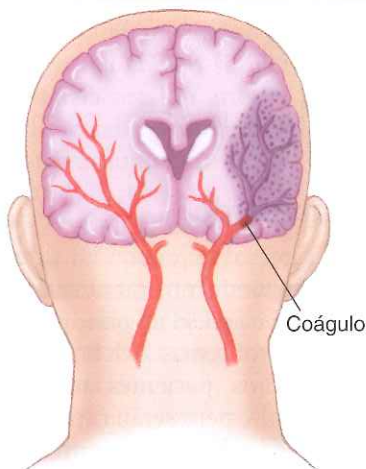


Figura 17.3 La aterosclerosis puede dañar la pared de una arteria cerebral, produciendo estrechamiento y/o un coágulo de sangre. Cuando un vaso se estrecha o se bloquea por completo, el flujo sanguíneo a una parte del cerebro puede bloquearse, causando la muerte de las células cerebrales debido a la falta de oxigenación adecuada.

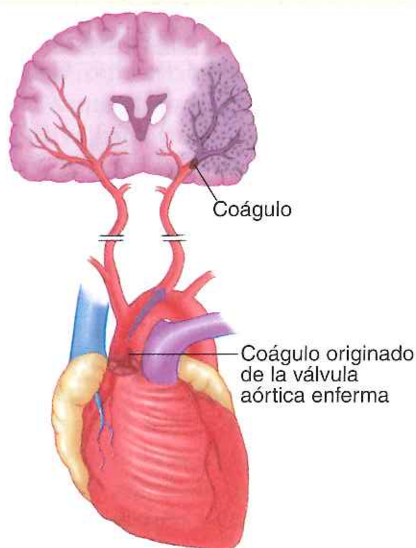


Figura 17.4 Un émbolo, un coágulo de sangre formado en otra parte del cuerpo (p. ej. en una válvula cardíaca enferma), puede viajar a través del sistema vascular del cuerpo, alojarse en una arteria cerebral y causar un derrame cerebral.

Evento cerebrovascular hemorrágico

El **evento vascular cerebral hemorrágico** ocurre como resultado de una hemorragia dentro del cerebro. De acuerdo con la *American Stroke Association*, los eventos vasculares cerebrales hemorrágicos representan el 13% de todos los EVC. En el EVC hemorrágico, un vaso sanguíneo se rompe y la sangre acumulada forma un coágulo de sangre que comprime el tejido cerebral adyacente. La compresión impide que la sangre oxigenada ingrese al área, y las células del cerebro comienzan a morir. Las hemorragias cerebrales a menudo son fatales.

El EVC hemorrágico se presenta comúnmente por condiciones de estrés o por realizar un esfuerzo excesivo. Las personas con riesgo elevado deEVC hemorrágico son aquellas con hipertensión o con presión arterial alta no tratada en un largo tiempo. Muchos años de hipertensión debilitan los vasos sanguíneos del cerebro. Si un vaso se rompe, la hemorragia en el cerebro aumentará la presión dentro del cráneo. El tratamiento adecuado de la hipertensión puede ayudar a prevenir este daño a largo plazo a los vasos sanguíneos, disminuyendo el riesgo de esta devastadora complicación.

Algunas personas nacen con debilidad en las paredes de una arteria. Un **aneurisma** es una inflamación o alargamiento de la pared de una arteria, que resulta de un defecto o debilitamiento de la pared arterial. La Figura 17.5 es un angiograma que muestra un aneurisma cerebral. El síntoma más notable de la ruptura de un aneurisma suele ser una cefalea severa, de inicio repentino, típicamente descrito por el paciente como el peor dolor de cabeza que ha tenido.La cefalea es causadapor la irritación de la sangre en el tejido cerebral después que la arteria se inflama y se rompe. Un EVC hemorrágico en una persona joven y saludable a menudo es causado por una debilidad en un vaso sanguíneo llamado

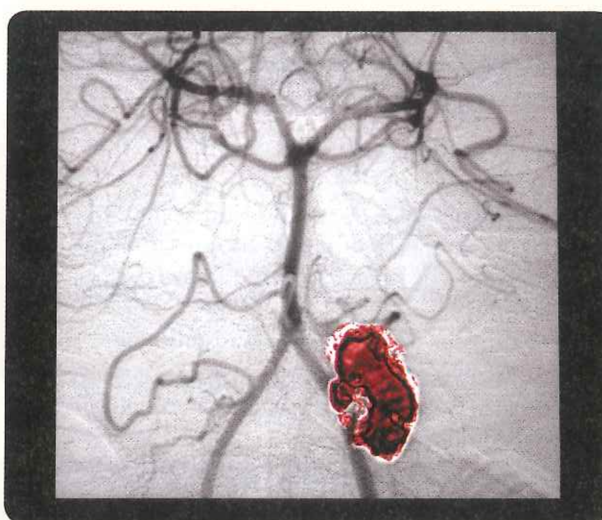


Figura 17.5 Este angiograma muestra un aneurisma cerebral.

aneurisma sacular o baya. Este tipo de aneurisma se asemeja a un pequeño globo (o baya) que sobresale de la arteria. Cuando el aneurisma es sobreestirado y se rompe, la sangre sale a borbotones en un área entre dos de los revestimientos del cerebro llamado espacio subaracnoideo. Este tipo de EVC son llamadas hemorragias subaracnoideas. Si el paciente llega al hospital rápidamente, puede ser posible la reparación quirúrgica del aneurisma. Sin embargo, al igual que otros sangrados y hemorragias cerebrales, esta condición suele ser fatal.

Ataque isquémico transitorio

En un paciente con enfermedad de la arteria coronaria, el flujo sanguíneo al músculo cardíaco puede estar obstruido, causando dolor torácico (angina), lo cual es considerado una señal de advertencia de un potencial infarto de miocardio. De forma similar, cuando el flujo de sangre al cerebro se obstruye debido a la aterosclerosis o a un pequeño coágulo de sangre, el paciente puede mostrar signos de un EVC. Cuando este tipo de síntomas de EVC se resuelven por su propia cuenta en menos de 24 horas, el evento es llamado **ataque isquémico transitorio (AIT)**. Algunas personas llaman a esto un *mini derrame*. Al igual que con la angina, con un AIT no se produce la muerte real del tejido (infarto). Sin embargo, dado que los síntomas de un AIT pueden durar hasta 24 horas, es posible que no se pueda diferenciar entre un EVC y un AIT.

Aunque a la mayoría de los pacientes con un AIT les va bien, todo AIT es una emergencia. Esto puede ser una señal de advertencia que un EVC más significativo puede ocurrir en el futuro. Aproximadamente un tercio de los pacientes que tienen un AIT experimentarán un EVC poco después del AIT. Por esta razón, todos los pacientes con un AIT deben ser evaluados por un médico para determinar si se deben tomar medidas preventivas.

Signos y síntomas de un evento vascular cerebral

Los signos y síntomas generales de un EVC incluyen los siguientes:

- Parálisis facial.
- Hemiparesia (Debilidad o adormecimiento repentino de la cara, brazos, piernas o un lado del cuerpo).
- Hemiplejía (Disminución o ausencia de movimiento y sensibilidad en un lado del cuerpo).
- Ataxia (Falta de coordinación muscular o pérdida del equilibrio).
- Diplopía (visión borrosa o doble).
- Amaurosis (Pérdida repentina de visión en un ojo).
- Disfagia (Dificultad para tragar) una razón principal para un buen manejo de la vía aérea en un paciente con un EVC.
- Estado de conciencia alterado (Disminución del nivel de capacidad de respuesta).
- Trastornos en el habla.
- Afasia; dificultad para expresar pensamientos o incapacidad para utilizar las palabras correctas (afasia expresiva), o dificultad para entender las palabras habladas (afasia receptiva).
- **Disartria** (dificultad para articular palabra).
- Cefalea súbita e intensa.
- Confusión.
- Vértigo.
- Debilidad.
- Combatividad.
- Agitación.
- Desviación de la lengua.
- Coma.

Hemisferio izquierdo

Si el hemisferio cerebral izquierdo ha sido afectado por un EVC, el paciente puede mostrar un trastorno del habla llamado **afasia**: la incapacidad para producir o entender el habla. Los problemas del habla pueden variar ampliamente. Algunos pacientes tendrán problemas para entender el habla, pero serán capaces de hablar con claridad. Usted puede detectar este problema haciendo al paciente una pregunta como, "¿Qué día es hoy?". El paciente puede responder con una respuesta incoherente, como, "Verde". El habla es clara, pero sin sentido. Otros pacientes serán capaces de entender la pregunta, pero no producirán los sonidos correctos para proporcionar una respuesta. Los eventos vasculares cerebrales que afectan el lado izquierdo del cerebro pueden causar también parálisis del lado derecho del cuerpo.

Hemisferio derecho

Si el hemisferio derecho del cerebro no obtiene suficiente sangre, el paciente tendrá problemas para mover los músculos del lado izquierdo del cuerpo. Generalmente, el paciente entenderá el lenguaje y será capaz de hablar, pero las palabras pueden ser difusas y difíciles de entender.

Curiosamente, los pacientes con EVC en el hemisferio derecho pueden estar completamente inconscientes de sus problemas. Si usted pide a estos pacientes levantar su brazo izquierdo y no pueden, levantarán su brazo derecho en su lugar. Los pacientes parecerán haber olvidado que su brazo izquierdo aún existe. Este síntoma es llamado negligencia. Los pacientes con condiciones que afectan la parte posterior del cerebro pueden pasar por alto ciertas partes de su visión. En general, esto es difícil de detectar en el campo porque los pacientes compensan sin un esfuerzo consciente. Sin embargo, tenga en cuenta la posibilidad. Siéntese o párese del lado "bueno" del paciente porque es posible que no pueda ver las cosas del lado "malo".

El descuido y la ausencia de dolor hace que muchos pacientes que han tenido EVC retrasen la búsqueda de ayuda. Un paciente puede mantenerse inconsciente que tiene un problema hasta que alguien le indique que alguna parte del cuerpo del paciente no está funcionando correctamente.

Sangrado en el cerebro

Los pacientes con sangrado en el cerebro (hemorragia cerebral) suelen tener presión arterial muy alta. La presión arterial alta puede causar el sangrado o ser una respuesta compensatoria a la hemorragía. La presión arterial se incrementa a medida que el cuerpo intenta forzar más oxígeno al área del cerebro en donde el daño está ocurriendo. Recuerde que el cerebro está localizado dentro de una caja (cráneo) con sólo unas cuantas aberturas. Cuando el sangrado ocurre dentro del cerebro, la presión dentro del cráneo se incrementa. El cuerpo debe incrementar la presión arterial para llevar sangre a los tejidos del cerebro, aumentando la presión aún más.La tendencia a aumentar la presión arterial es un signo importante. La presión arterial puede entonces ir disminuyendo gradualmente y regresar a la normalidad. Asimismo, es factible que se presenten disminuciones significativas en la presión arterial a medida que empeora la condición del paciente. Por lo tanto, es importante monitorizar la presión arterial para detectar cambios en estos pacientes.

Condiciones que pueden aparentar ser un evento vascular cerebral

Las siguientes condiciones pueden aparentar ser un EVC:

- Hipoglicemia.
- Un estado posictal (periodo posterior a una convulsión que dura entre 5 y 30 minutos, caracterizado por respiraciones laboriosas y cierto grado de estado mental alterado).
- Hemorragia subdural o epidural (una acumulación de sangre cerca del cráneo que presiona al cerebro).

Debido a que el oxígeno y la glucosa son necesarios para el metabolismo cerebral, un paciente con hipoglicemia puede presentarse como un paciente que está sufriendo un EVC. Una buena evaluación del paciente incluye averiguar si en su historial médico incluye diabetes. Siempre verifique el nivel de glucosa en sangre en pacientes con estado mental alterado, si está permitido por su protocolo local.

Un paciente en un estado posictal puede parecerse a un paciente que está sufriendo un EVC. Sin embargo, en la mayoría de los casos, un paciente que ha tenido una convulsión se recuperará rápidamente, en unos cuantos minutos.

La hemorragia subdural y epidural generalmente ocurren como resultado de un traumatismo. La duramadre es la cubierta del cerebro que se encuentra al lado del cráneo. Una fractura cerca de las sienes puede causar que una arteria sangre en la parte superior de la duramadre, provocando presión sobre el cerebro Figura 17.6A. El inicio del sangrado epidural generalmente es muy rápido después de la lesión. Cuando las venas justo debajo de la duramadre sangran, esto es conocido como hemorragia subdural Figura 17.6B. La hemorragia subdural es más lenta que la hemorragia epidural; que a veces ocurre en un periodo de varios días.

Con la hemorragia subdural y epidural, el inicio de los signos y síntomas parecidos a un EVC puede ser sutil. El paciente o la familia tal vez ni siquiera recuerden la lesión original que está causando el sangrado.

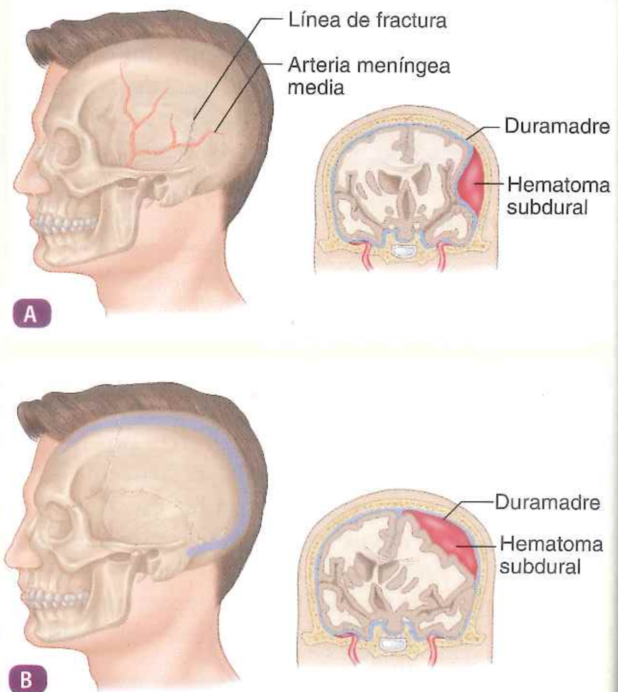


Figura 17.6 Un traumatismo en la cabeza puede provocar hemorragia intracraneal. **A.** El sangrado fuera de la duramadre y debajo del cráneo se llama hemorragia epidural. **B.** El sangrado debajo de la duramadre pero fuera del cerebro se llama hemorragias subdural.

A, B: © Jones & Bartlett Learning.

Perlas clínicas

Con una hemorragia epidural después de una lesión en la cabeza, el paciente puede tener un estado mental normal por cierto tiempo (por lo general de minutos a horas), sólo para deteriorarse marcadamente. Este periodo entre la lesión y el deterioro es llamado un *intervalo lúcido*.

Convulsiones

Las llamadas a los SEM con frecuencia implican convulsiones. Una convulsión es un episodio neurológico causado por un aumento de la actividad eléctrica en el

cerebro. Esto puede tomar la forma de una convulsión, caracterizada por una actividad muscular generalizada, descoordinada, y/o estar asociada con una alteración temporal de la conciencia. Se estima que de 2 a 3 millones de personas en Estados Unidos tiene **epilepsia**, lo que es una causa común de convulsiones. Las convulsiones se clasifican en dos grupos básicos: generalizada y parcial (focal).

Una **convulsión (tónico-clónica) generalizada** es el resultado de descargas eléctricas anormales de grandes áreas del cerebro, que generalmente afectan ambos hemisferios. Normalmente se caracteriza por inconsciencia y un espasmo severo generalizado de los músculos del cuerpo que dura varios minutos. En otros casos, la convulsión simplemente se caracteriza por un breve lapso de inconsciencia en el cual el paciente parece mirar fijamente y no responder a nadie. Este tipo de ataque no involucra ningún cambio en la actividad motriz y se denomina *petit mal* o crisis de ausencia.

Una **convulsión parcial (focal)** empieza en una parte del cerebro. Las convulsiones parciales están clasificadas como simples o complejas.

En una convulsión parcial simple no ocurre ningún cambio en el nivel de conciencia del paciente. Los pacientes pueden informar adormecimiento, debilidad o mareo. Los sentidos también pueden estar involucrados, manifestándose cambios visuales y olores o sabores inusuales. Una convulsión parcial simple también puede causar espasmos de los músculos y las extremidades que se extienden lentamente de una parte del cuerpo a otra, pero no se caracteriza por las sacudidas dramáticas severas y los movimientos musculares que se observan en una convulsión generalizada. También es posible que el paciente experimente una parálisis breve.

En una convulsión parcial compleja, el paciente tiene un estado mental alterado y no interactúa normalmente con su entorno. Este tipo de convulsión es el resultado de descargas anormales del lóbulo temporal del cerebro. Otros signos pueden incluir chasquear los labios, parpadear y convulsiones aisladas o sacudidas del cuerpo en una parte del cuerpo, como un brazo. El paciente puede experimentar olores desagradables y alucinaciones visuales, exhibir miedo incontrolable, o exhibir un comportamiento físico repetitivo, como sentarse y ponerse de pie constantemente.

Algunas convulsiones ocurren sólo en un lado del cuerpo. Otras empiezan en un lado y gradualmente progresan a una convulsión generalizada que afecta al cuerpo entero. Dependiendo del tipo de convulsión, el paciente puede no tener pérdida de la conciencia, pero aún experimentar sacudidas corporales o temblores musculares. La mayoría de las personas con convulsiones crónicas o de por vida toleran estos eventos razonablemente bien sin complicaciones, pero en algunos pacientes, las convulsiones pueden indicar condiciones que ponen en riesgo la vida.

A menudo, los pacientes experimentan una señal de advertencia antes del evento. Esta es referenciada como un **aura**. Un aura puede incluir cambios visuales (fosfenos o escotomas) o alucinaciones (ver, oír u oler cosas que en realidad no están presentes). Las personas con un historial de convulsiones reconocen sus auras y generalmente toman medidas para minimizar las lesiones, como sentarse o acostarse, sabiendo lo que está por suceder. Sin embargo, tenga en cuenta que las auras no ocurren antes de cada convulsión, y no todos los pacientes con un trastorno convulsivo experimentan un aura.

Una convulsión generalizada se caracteriza por la pérdida repentina de la conciencia seguida de movimiento y tono muscular caótico, y apnea. El paciente puede experimentar una fase tónica, generalmente con una duración de sólo segundos, en los que hay un periodo de constante contracción y temblor muscular, mordedura de lengua, incontinencia de vejiga, o incontinencia intestinal. Durante una convulsión generalizada, el paciente puede presentar un movimiento bilateral caracterizado por un ciclo de rigidez y relajación muscular que suele durar de 1 a 3 minutos. Durante una convulsión generalizada, el paciente presenta taquicardia, hiperventilación, sudoración y salivación intensa.

Las convulsiones generalizadas duran de 3 a 5 minutos y son seguidas por un prolongado periodo (de 5 a 30 minutos o más) llamado estado posictal, en el cual el paciente no responde al principio y gradualmente recupera la conciencia. El estado posictal termina cuando el paciente recupera por completo su nivel de conciencia normal. En la mayoría de los casos, el paciente comenzará a recuperarse y a despertarse poco a poco, pero parecerá aturdido, confundido y fatigado. En contraste, una crisis de ausencia puede durar sólo unos segundos, después del cual el paciente se recupera completamente con sólo un breve lapso de memoria del evento.

Las convulsiones que duran más de 5 minutos tienen probabilidad de progresar a un **estado epiléptico**, el cual describe las convulsiones que continúan cada pocos minutos sin que la persona recupere el conocimiento o que duran más de 30 minutos.

Las convulsiones recurrentes o prolongadas deben ser consideradas situaciones potencialmente mortales, en las cuales los pacientes necesitan atención médica de emergencia. Si el paciente no recupera el conocimiento o las convulsiones continúan, proteja al paciente de autolesiones y solicite el apoyo de soporte vital avanzado (SVA). Estos pacientes necesitan manejo de la vía aérea avanzada y medicamentos para detener la convulsión.

Causas de convulsiones

Algunos trastornos convulsivos, como la epilepsia, son congénitos. Otros tipos de convulsiones pueden ser causados por fiebres altas, problemas estructurales

en el cerebro o problemas metabólicos o químicos en el cuerpo Cuadro 17.2. Además, un porcentaje de la población experimentará una convulsión cuya causa no puede ser determinada (idiopática). Las convulsiones epilépticas por lo general logran ser controladas con medicamentos. Los medicamentos utilizados con mayor frecuencia para tratar las convulsiones incluyen los siguientes:

- Levetiracetam
- Fenitoína
- Fenobarbital
- Carbamazepina
- Ácido valproico
- Topiramato
- Clonazepam

Los pacientes con epilepsia frecuentemente tendrán convulsiones si dejan de tomar sus medicamentos o si no toman la dosis prescrita de manera regular.

Las convulsiones también pueden ser causadas por anormalidades en el cerebro, como un tumor benigno o canceroso, una infección (absceso cerebral, meningitis) o tejido cicatricial como consecuencia de algún tipo de lesión. Se dice que estas convulsiones tienen una causa estructural. Las convulsiones de una causa metabólica pueden ser el resultado de niveles anormales de ciertos químicos sanguíneos (p. ej. nivel de sodio extremadamente bajo), **hipoglucemia** (bajo nivel de glucosa en sangre), venenos, sobredosis de drogas o abstinencia repentina del consumo excesivo de alcohol o sedantes o incluso de medicamentos de prescripción. La fenitoína, un medicamento que se usa para controlar las convulsiones, puede por sí misma causar convulsiones si la persona toma demasiado.

Cuadro 17.2 Causas comunes de convulsiones

Tipo	Causa
Epiléptica	De origen congénito
Estructural	Tumor (benigno o canceroso) Infección (absceso cerebral) Tejido cicatricial derivado de lesiones Traumatismo en cabeza Evento cerebrovascular
Metabólica	Hipoxia Valores anormales de química sanguínea Hipoglucemia Envenenamiento Sobredosis de fármacos Abstinencia repentina de alcohol o medicamentos
Febril	Fiebre elevada repentina

USTED es el proveedor PARTE 3

Su compañero le reporta los signos vitales de la paciente. La paciente le dice que tiene náusea y que su dolor de cabeza, el cual se mantiene intenso, está localizado en ambos lados de su cabeza; asimismo, dice que lo último que recuerda es el repentino y fuerte dolor de cabeza. Cuando ella despertó, estaba tirada en el piso con una almohada debajo de su cabeza. Su hermana le dice que atrapó a la paciente antes de que cayera al piso.

Tiempo de registro: 4 Minutos	
Respiraciones	14 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	100 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, cálida y diaforética
Presión arterial	200/112 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	96% (en oxígeno)

Se evalúa el nivel de glucosa en sangre de la paciente y se observa que es de 97 mg/dL. Su hermana le da la lista de medicamentos de la paciente, la cual incluye benazepril, clopidogrel (Plavix®) y metformina. La paciente dice que no cumple con su régimen de medicamentos.

6. ¿Cuál es su impresión general de esta paciente? ¿Por qué?
7. Con base en su impresión general, ¿qué signos y síntomas debe usted monitorear de manera adicional en la paciente?

Las convulsiones también pueden ser consecuencia de fiebres altas repentinas, particularmente en niños. Estas **convulsiones febriles** son atemorizantes para los padres pero generalmente son bien toleradas por el niño. No obstante, usted debe transportar al niño que ha tenido una convulsión febril porque esta condición necesita ser evaluada en el hospital. Es posible que ocurra una segunda convulsión. Si esto sucede, el paciente requiere de un transporte rápido al hospital para identificar las posibles causas.

La importancia de reconocer las convulsiones

Independientemente del tipo o la causa de la convulsión, es importante que usted reconozca cuando una convulsión está ocurriendo o si ya se ha producido una. También debe determinar si este episodio difiere de las anteriores. Por ejemplo, si la convulsión anterior sucedió sólo en un lado del cuerpo y ésta ocurre en todo el cuerpo, puede haber un problema adicional o nuevo. Además de reconocer que se ha presentado actividad convulsiva y que ahora puede estar ocurriendo algo diferente, usted también debe reconocer el estado posictal y las complicaciones de las convulsiones.

Debido a que la mayoría de las convulsiones involucran una contracción vigorosa de los músculos, los músculos usan una gran cantidad de oxígeno. Esta demanda excesiva consume oxígeno que se necesita para las funciones vitales del cuerpo. Como resultado, hay una acumulación de ácidos en el torrente sanguíneo y el paciente puede volverse cianótico (labios, lengua y piel azulados) debido a la falta de oxígeno. A menudo, las convulsiones evitan que el paciente respire normalmente, empeorando el problema. En un paciente con diabetes, el nivel de glucosa en sangre puede disminuir debido a la excesiva contracción muscular de una convulsión. Si su protocolo local lo permite, vigile de cerca el nivel de glucosa en sangre después de que un paciente con diabetes tenga convulsiones.

Consejos de seguridad

Tenga en cuenta que un paciente puede comportarse violentamente durante el estado posictal. Aunque la mayoría de los pacientes que han tenido convulsiones no representan una amenaza para el personal del SEM, los signos de abuso de alcohol u otros fármacos deben aumentar su conocimiento de un posible comportamiento peligroso.

Reconocer la actividad convulsiva también significa observar otros problemas asociados con las convulsiones. Por ejemplo, el paciente puede haber caído durante el episodio convulsivo y haber sufrido una lesión; la lesión en la cabeza es la posibilidad más seria. Algunos pacientes pueden experimentar **incontinencia** durante una convulsión generalizada, lo que significa que pueden tener una pérdida de control intestinal o de la vejiga. Por lo tanto, una pista de que los pacientes que no responden o están confundidos pueden haber tenido convulsiones es encontrar que presentaron una situación de incontinencia. Aunque la incontinencia puede ocurrir con otras condiciones médicas, la incontinencia repentina es muy probable que sea un signo de una convulsión. Cuando el paciente recupera la conciencia, es posible que se sienta avergonzado por esta pérdida temporal de control. Minimice la incomodidad del paciente cubriéndolo y asegurándole que la incontinencia es parte de la pérdida de control que acompaña a las convulsiones.

Perlas clínicas

La información que usted proporcione acerca del patrón convulsivo y los cambios en ese patrón será de gran ayuda durante el examen del médico al paciente que ha tenido convulsiones. Registre toda la información pertinente acerca de las convulsiones en términos de duración, áreas de movimiento corporal y posibles factores desencadenantes. Esto requiere una entrevista efectiva de los testigos, familiares y/o cuidadores disponibles.

El estado posictal

Una vez que se ha detenido una convulsión, los músculos del paciente se relajan, se vuelven casi flácidos o flojos, y la respiración se vuelve laboriosa (rápida y profunda) en un intento de compensar la acumulación de ácidos en el torrente sanguíneo. Al respirar más rápido y más profundamente, el cuerpo puede equilibrar la acidez en el torrente sanguíneo. Con la circulación y la función hepática normales, los ácidos se eliminan en minutos, y el paciente comenzará a respirar normalmente. Cuanto más largas e intensas sean las convulsiones, más tiempo tardará en corregirse este desequilibrio. Además, las convulsiones más largas y severas darán como resultado una falta de respuesta y confusión posictal. Una vez que el paciente recupera un nivel normal de conciencia, el estado posictal ha terminado.

Perlas clínicas

Las intervenciones durante el estado posictal son muy importantes. Los pacientes pueden ser incapaces de mantener una vía aérea abierta debido a su estado relajado y exhausto; por lo tanto, el posicionamiento del paciente, el despejar la vía aérea de secreciones y la prevención de la aspiración son pasos fundamentales para lograr los mejores resultados para el paciente.

En algunas situaciones, el estado posictal puede caracterizarse por **hemiparesia**, o debilidad en un lado del cuerpo, que se asemeja a un EVC. Sin embargo, a diferencia de un EVC, la hemiparesia hipóxica se resuelve pronto. Comúnmente, el estado posictal se caracteriza por letargo y confusión hasta el punto que el paciente puede ser combativo. Esté preparado para estas circunstancias en el abordaje de control de la escena y en el tratamiento de los síntomas del paciente. Si la condición del paciente no mejora, considere otras condiciones subyacentes posibles, como hipoglicemia o infección.

Poblaciones especiales

El estado epiléptico es dañino a cualquier edad, pero debido a los cambios físicos causados por el proceso de envejecimiento normal, los pacientes geriátricos tienen un mayor riesgo de hipoxia, hipotensión o arritmias cardíacas.

Síncope

Las convulsiones a menudo se confunden con un **síncope** (desmayo); sin embargo, el desmayo generalmente ocurre mientras el paciente está de pie, mientras que las convulsiones pueden ocurrir en cualquier posición. El desmayo no está asociado con un estado posictal.

Estado mental alterado

Además de los EVC y las convulsiones, el tipo más común de emergencia neurológica que encontrará es un paciente con un estado mental alterado. En pocas palabras, el **estado mental alterado** significa que el paciente no está pensando claramente o es incapaz de despertar. En algunos casos, el paciente estará inconsciente; otras veces, estará alerta pero confundido Figura 17.7. El rango de problemas es amplio y las causas son muchas, incluyendo hipoglicemia, hipoxemia, intoxicación, delirio, sobredosis de fármacos, lesiones en la cabeza no reconocidas, infección cerebral, anormalidades en la temperatura corporal, tumores cerebrales, sobredosis y envenenamientos.

Causas del estado mental alterado

Hipoglicemia

El cuadro clínico de los pacientes con estado mental alterado causado por hipoglicemia es muy complejo. Debido a que se necesita oxígeno y glucosa para la función cerebral, la hipoglicemia puede simular afecciones en el cerebro asociadas con un EVC. En estos casos, el paciente puede tener hemiparesia similar a la observada en un EVC. La principal diferencia es que un paciente que ha sufrido un EVC puede estar alerta e intentar comunicarse normalmente, mientras que un paciente con hipoglicemia casi siempre tiene un nivel de conciencia alterado o disminuido Figura 17.8.

Los pacientes con hipoglicemia comúnmente — pero no siempre— toman medicamentos que reducen su nivel de glucosa en sangre. Por lo tanto, si el paciente parece tener signos y síntomas de EVC y estado mental alterado, informe sus hallazgos al control médico y trate al paciente en consecuencia. Recuerde, los pacientes con un nivel reducido de conciencia no deben recibir nada por vía oral.



Figura 17.7 Alguno pacientes con estado mental alterado pueden estar inconscientes; otros pueden estar alerta pero confundidos.

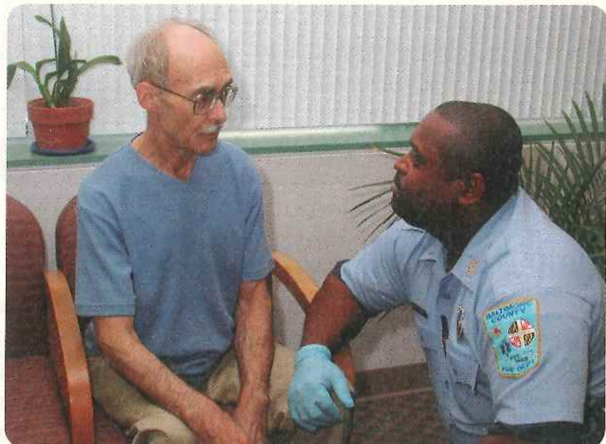


Figura 17.8 Durante la evaluación de un paciente con nivel de conciencia alterado o disminuido, considere la posibilidad de hipoglicemia.

Los pacientes con hipoglucemia también pueden experimentar convulsiones, usted puede llegar a la escena y encontrar un paciente en un estado posictal: confundido y desorientado o que no responde. Es probable que el estado mental de un paciente que ha tenido una convulsión típica mejore poco después que la convulsión se detenga. Por otro lado, en un paciente con hipoglicemia es probable que no mejore el estado mental, incluso después de varios minutos. Considere la posibilidad de hipoglucemia en un paciente que ha tenido convulsiones, en especial si tiene antecedentes de diabetes.

Del mismo modo, considere hipoglucemia en un paciente que tiene estado mental alterado después de una lesión como la de un accidente automovilístico, incluso cuando hay la posibilidad de que venga acompañado de una lesión en la cabeza. Así como con cualquier otro paciente, busque joyería de identificación médica o medicamentos que puedan confirmar sus sospechas.

Perlas clínicas

Recuerde siempre que el estado mental alterado es un síntoma, no una enfermedad.

Perlas clínicas

Una nemotecnia útil para usar cuando esté revisando las posibles causas de estado mental alterado es AEIOU TIPS:

A Alcohol
E Epilepsia, endocrino, electrolitos
I Insulina
O Opiáceos y otras drogas
U Uremia (insuficiencia renal)

T Traumatismo, temperatura
I Infección
P Envenenamiento (Poisoning), causas psicógenas
S Shock, EVC, convulsiones, síncope, lesión ocupante de espacio, hemorragia subaracnoidea

Delirio

El **delirio** es un síntoma, no una enfermedad. Se presenta como una nueva queja, en lugar de una alteración antigua en el comportamiento. Es un estado temporal que a menudo tiene una causa física o mental (p. ej. una infección, cambios en los medicamentos, hipoxia) y puede revertirse con el tratamiento apropiado.

Los signos y síntomas incluyen confusión y desorientación, pensamientos desorganizados, falta de atención, pérdida de memoria, cambios notables en la personalidad y el afecto, alucinaciones, delirios o disminución del nivel de conciencia. El paciente puede experimentar una alteración rápida entre estados mentales como letargo y agitación. Los síntomas de delirio pueden parecerse a la intoxicación, el abuso de drogas o los trastornos psicológicos graves, como esquizofrenia. El delirio se analiza a detalle en el capítulo 35, *Emergencias geriátricas*.

Otras causas del estado mental alterado

Otras causas de alteración del estado mental, incluyen lesiones no reconocidas en la cabeza e intoxicación alcohólica grave. Considerar otras posibilidades es importante porque un paciente con un estado mental alterado puede ser combativo y puede rechazar el tratamiento y el transporte. Esté preparado para encuentros difíciles con pacientes y siga los protocolos locales para enfrentar estas situaciones.

En la mayoría de los casos, un paciente que parece intoxicado es sólo eso; sin embargo, debe considerar también otras causas. Una persona con alcoholismo crónico puede tener una función hepática disminuida, coagulación de la sangre y anomalías del sistema inmune, lo que provoca una predisposición a una hemorragia intracraneal, infecciones cerebrales y del torrente sanguíneo, e hipoglucemia.

Los trastornos psicológicos y las complicaciones de la medicación también son posibles causas de estado mental alterado. Una persona que parece tener un trastorno psicológico también puede tener una afección médica subyacente.

Las infecciones, particularmente las que involucran el cerebro o el torrente sanguíneo, son otra causa posible de estado mental alterado. Las infecciones en el cerebro y en el torrente sanguíneo son potencialmente mortales y requieren atención médica inmediata. Los pacientes a veces no muestran los signos típicos de infección, como fiebre, en especial si son muy jóvenes o muy viejos o tienen un sistema inmunológico deteriorado. El estado mental alterado también puede ser causado por una sobredosis de drogas o envenenamiento.

Evaluación del paciente

Evaluación de la escena

Su despachador puede obtener mucha información sobre su paciente o muy poca. En algunas llamadas, la descripción de los signos y síntomas del paciente le darán una idea bastante buena de cuál es el problema (el paciente tiene dificultad para hablar o parálisis unilateral). En otras llamadas la descripción puede ser vaga (el paciente tiene cefalea). Los despachadores frecuentemente reciben información respecto a convulsiones por parte de quienes llaman. Incluso si quien llama nunca ha visto una convulsión antes, con base en la descripción de las convulsiones de la persona que llama, el despachador será capaz de transmitir esta información a la tripulación que responde.

Poblaciones especiales

Los niños pueden tener un estado mental alterado causado por EVC, convulsiones, niveles altos o bajos de glucosa en sangre, infecciones (p. ej. meningitis), intoxicaciones, o tumores. Los EVC hemorrágicos suelen ser causados por defectos congénitos en los vasos sanguíneos, como los aneurismas saculares. Los EVC isquémicos pueden ser causados por trastornos como la anemia de células falciformes. Los niños con anemia de células falciformes tienen un riesgo particularmente alto de EVC isquémico. Trate el EVC y el estado mental alterado en los niños de la misma manera que lo hace en los adultos.

Recuerde, las convulsiones pueden ser el resultado de fiebre alta repentina, especialmente en niños. También recuerde que, aunque las convulsiones febriles generalmente son bien toleradas por los niños, usted debe proporcionar un transporte rápido al hospital. La posibilidad de una segunda convulsión hace que el transporte sea obligatorio, de modo que si se desarrollan otros problemas, el niño estará en el hospital y puede recibir atención inmediata.

Si sospecha que un paciente con un estado mental alterado tiene hipoglucemia y usted está entrenado y aprobado para hacerlo, use su glucómetro para analizar el nivel de glucosa en sangre y trate al paciente de acuerdo con los protocolos locales. El paciente requerirá una vigilancia estrecha, en particular de la vía aérea, en camino hacia el hospital.

Los pacientes con estado mental alterado pueden presentar una amplia gama de signos, síntomas y comportamientos. La diferencia significativa entre un paciente con un estado mental alterado y otras emergencias es que un paciente con un estado mental alterado no puede decirle con certeza qué es lo que está mal y puede haber más de una causa. Haga una detección temprana, si la llamada es médica o relacionada con un traumatismo porque esto ayudará a establecer el enfoque de la atención para el paciente.

No se distraiga por la gravedad de la situación o por los familiares asustados que quieren que usted se apresure. Busque primero las amenazas a su seguridad y siga las precauciones estándar.

Considere la necesidad de restricción de la movilidad vertebral con base en la información de despacho y su evaluación de la escena a medida que se acerca al paciente. Muchas llamadas que involucran una emergencia neurológica requieren asistencia de SVA si está disponible. Llame para obtener recursos adicionales pronto.

Busque pistas que lo ayuden a determinar la naturaleza de la enfermedad. Las consideraciones especiales para un paciente con sospecha de una emergencia neurológica incluyen una evaluación del entorno del paciente, la evaluación de cualquier signo de posible traumatismo (mecanismo de lesión), indicaciones de una condición médica, como suministros para diabéticos, etiquetas de alerta médica, y evidencia de una convulsión. Responder las siguientes preguntas puede ayudarle a determinar la naturaleza de la enfermedad: ¿Alguien presenció lo sucedido? ¿Cuándo fue la última vez que el paciente parecía normal? ¿Está la cama del paciente o los muebles en desorden?. La mayoría de los pacientes con una emergencia neurológica muestran un cambio en su nivel de conciencia y en su capacidad para interactuar con su entorno y con los demás.

Evaluación primaria

Su primera prioridad es buscar y tratar cualquier condición que ponga en riesgo la vida. Realice un examen rápido. Los pacientes dejan de responder o tienen un nivel alterado de conciencia, especialmente por un problema neurológico, por muchas razones. Utilice un enfoque prudente para evaluar la vía aérea, la respiración y la circulación con el fin de tener un impacto significativo en qué tan bien responden estos sistemas a su cuidado y tratamiento.

A medida que se aproxima al paciente, recopile información de la escena (¿esto está relacionado con una condición clínica o traumática?) y observe la posición del cuerpo del paciente y el nivel de conciencia. Esta impresión inicial le ayudará a determinar la gravedad de la situación y a establecer el ritmo de su llamada. Un paciente que se encuentra en el piso en una posición forzadaes más probable que tenga una afección potencialmente mortal que uno sentado en una cama. En una llamada que indica que se está produciendo una convulsión, usted debería poder determinar si el paciente todavía tiene una convulsión. A menos que su hora de llegada sea de un minuto o menos, la mayoría de las convulsiones finalizarán en el momento de su llegada. Si la convulsión todavía está ocurriendo, la condición que pone en peligro la vida del estado epiléptico puede estar presente. Si el paciente está en estado posictal, puede encontrarse sin respuesta o comenzar a recuperar la conciencia del entorno. Cuando trate a algún paciente con estado mental alterado, primero determine el nivel de conciencia del paciente. Para evaluar el nivel de conciencia del paciente, utilice la escala AVDI.

Al igual que con cualquier otra situación, enfóquese en la vía aérea y la respiración del paciente al llegar. El EVC afecta la forma en cómo funciona el cuerpo de muchas maneras. Los pacientes pueden tener disfagia y corren riesgo de ahogarse con su propia saliva. Evalúe la vía aérea de un paciente que no responde para asegurarse que se encuentre despejada y lo siga estando Figura 17.9. Si el paciente requiere asistencia para mantener una vía aérea permeable, considere colocar una cánula orofaríngea o nasofaríngea. Esté preparado para proporcionar succión y coloque al paciente para prevenir la aspiración. Si determina que el paciente no puede proteger su vía aérea, colóquelo en posición de recuperación para ayudar a evitar que las secreciones entren en la vía aérea.

Un paciente que ha tenido o está teniendo una convulsión puede haber estado comiendo o masticando



Figura 17.9 Asegurar y mantener la vía aérea en un paciente que está inconsciente es extremadamente importante. Tenga a la mano el aspirador en caso que el paciente vomite.

chicle en el momento de ésta, por lo que debe verificar si hay obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. Los espectadores pueden haber intentado poner objetos en la boca del paciente para evitar que éste "se mordiera la lengua", aunque esta práctica no se recomienda.

Evaluar la respiración del paciente. Todos los pacientes con estado mental alterado, cualquiera que sea la causa, deben recibir oxígeno de alto flujo. Las convulsiones hacen que los pacientes consuman oxígeno rápidamente, lo que resulta en hipoxia. En el estado posictal después de una convulsión, usted debe considerar que el paciente tiene respiraciones rápidas y profundas y una frecuencia cardíaca rápida como resultado del estrés de las convulsiones graves. Sin embargo, las respiraciones y la frecuencia cardíaca deben comenzar a disminuir a ritmo normal después de algunos minutos.

Es importante ventilar al paciente con la frecuencia apropiada y con el volumen adecuado. Proporcionar una ventilación durante un periodo de 1 segundo (lo suficiente para producir elevación visible del tórax) a una frecuencia de 10 a 12 respiraciones/min. No hiperventile al paciente; hacerlo puede generar consecuencias negativas. La hiperventilación sobreinflama los pulmones, lo que puede afectar el retorno de la sangre a la aurícula derecha y causar una disminución del gasto cardíaco. La hiperventilación también aumenta los riesgos de regurgitación y aspiración. Además de los riesgos ya discutidos, la hiperventilación puede causar lesiones graves en pacientes con hemorragia intracerebral y aumento de la presión intracraneal; esto causa vasoconstricción cerebral, que desvía la sangrey el oxígeno del cerebro. Esta disminución en la perfusión cerebral puede causar más lesiones al cerebro.

La circulación debe ser confirmada como normal o tratada según sea necesario. La evaluación de la circulación del paciente debe empezar con la verificación del pulso si el paciente no responde. Si no encuentra el pulso, inmediatamente inicie reanimación cardiopulmonar y conecte un desfibrilador automático externo. Si el paciente responde, determine si el pulso es rápido

USTED es el proveedor — PARTE 4

Un equipo motorizado llega poco antes de cargar a la paciente sobre la camilla. Poco después de subirla dentro de la ambulancia, usted la vuelve a evaluar y nota que su condición se ha deteriorado. Uno de los PAP del equipo motorizado lo acompaña en la parte trasera de la ambulancia y usted se dirige hacia el hospital.

Tiempo de registro: 10 Minutos	
Nivel de conciencia	Inconsciente y no responde
Respiraciones	6 respiraciones/min; ronquidos, irregulares y superficiales
Pulso	60 latidos/min; saltón
Piel	Rosada, tibia y seca
Presión arterial	198/110 mm Hg
SpO_2	94% (en oxígeno)

8. ¿Cuál debería ser su acción más inmediata?
9. ¿Qué tratamiento adicional requiere esta paciente?

o lento, débil o fuerte. La administración de oxígeno es útil para disminuir los efectos de la hipoperfusión del cerebro. Evalúe al paciente rápidamente en cuanto a hemorragia externa. Es poco probable que un paciente con un EVC sufra un traumatismo; es más probable en un paciente que ha tenido una convulsión. Considere esta posibilidad y evalúe apropiadamente.

Establezca sus prioridades de atención según la evaluación del nivel de conciencia del paciente y el ABC. La exposición del paciente lo guiará en la decisión de quedarse en el lugar del accidente para una evaluación adicional o para proceder al transporte inmediato. Si sospecha que el paciente está sufriendo un EVC, proporcione transporte rápido a una institución adecuada. El tratamiento oportuno es una acción crítica para minimizar la discapacidad causada por un EVC isquémico.



Figura 17.10 Hable con los familiares o testigos que puedan saber qué sucedió. Ellos pueden decirle cuándo fue la última vez que vieron sano al paciente.

Historia clínica

Si el paciente no responde, usted necesitará recopilar cualquier información de la enfermedad actual por parte de la familia o de los curiosos. Si no hay nadie alrededor, busque rápidamente explicaciones para el estado mental alterado (p. ej. señales de traumatismo, placas de alerta médica, rastro de marcas resultantes de inyecciones intravenosas de droga, pistas ambientales como envases vacíos de alcohol o de medicamentos).

Para determinar la queja principal en un paciente que responde, empiece preguntando qué sucedió. Busque signos y síntomas que puedan indicar la causa del estado mental alterado del paciente, como un EVC (p. ej. hemiparálisis o debilidad unilateral), o si hay alguna evidencia de convulsión (p. ej. incontinencia, lengua mordida). Evalúe el habla del paciente. ¿el lenguaje tiene sentido? ¿Su lenguaje es incoherente?.

Si sabe que el paciente ha tenido convulsiones y ahora está en un estado posictal, usted no será capaz de obtener el historial del paciente. Busque cualquier traumatismo obvio o explicaciones sobre por qué el paciente pudo haber tenido convulsiones.

Si el paciente está respondiendo y respirando, obtenga un historial SAMPLE. También hable con sus familiares o amigos que puedan tener la capacidad de explicar los hechos que precedieron al estado mental alterado **Figura 17.10**, recordando que el tiempo es de vital importancia en una emergencia neurológica. Haga un esfuerzo especial para determinar la hora exacta en que el paciente parecía estar por última vez saludable. En el caso de un paciente con un EVC, esta información ayudará a los médicos a decidir si es seguro comenzar ciertos tratamientos que deben ser administrados dentro de las primeras horas después del inicio de los síntomas del EVC. Usted puede ser la única persona con la oportunidad de hablar con los testigos para obtener esta crucial información. Muchas veces, usted encontrará que el paciente estaba sano cuando éste se fue a dormir la noche anterior. En esos casos, el momento en que el paciente fue visto por última vez sano, fue al momento de acostarse, no cuando despertó con los síntomas. Recopile o liste todos los medicamentos que el paciente ha tomado. Cuando sea posible, determine las alergias y la última ingesta oral del paciente.

Aunque un paciente que ha tenido un EVC puede parecer inconsciente e incapaz de hablar, aún puede escuchar y comprender lo que está sucediendo. Por lo tanto, evite hacer comentarios innecesarios e inapropiados. Comuníquese con el paciente buscando indicios que éste puede entenderle, como una mirada, mirada fija, mover la mano o dar un apretón con ella, esforzarse por hablar, o asentir con la cabeza. Asegúrele a su paciente que usted comprende que la comunicación entre ustedes dos puede ser difícil en este momento, pero que le proporcionará información continua sobre lo que usted y los otros miembros del equipo están haciendo. Establezca una comunicación efectiva que le ayude a calmar al paciente y a disminuir el temor que acompaña a la incapacidad para comunicarse **Figura 17.11**. Tenga en cuenta que el paciente ha experimentado un evento que pone en riesgo su vida y que la ansiedad, la frustración y la vergüenza pueden inhibir la comunicación con usted.

Con los pacientes que han tenido convulsiones, su historial SAMPLE debe revelar si el paciente tiene un historial de convulsiones. Si es así, es importante averiguar cómo se producen normalmente las convulsiones y si este episodio difiere de algún modo de episodios previos. Además, pregunte qué medicamentos ha estado tomando y tome nota de los medicamentos que ha usado para tratar un trastorno convulsivo. Usted puede encontrar que el paciente se quedó sin medicación o que dejó de tomar el medicamento por un tiempo. Un



Figura 17.11 Haga un esfuerzo especial por establecer comunicación con un paciente que pueda haber tenido un EVC, convulsiones u otra emergencia neurológica que le impida comunicarse. Busque indicios que el paciente le comprende, como una mirada, mirada fija, apretar la mano, esforzarse por hablar o asentir con la cabeza.

paciente que tiene un historial de convulsiones y diabetes puede consumir toda la glucosa en el cuerpo para alimentar la convulsión.

Si el paciente sin historial de convulsiones tiene una de manera repentina, debe sospechar una condición grave, como un tumor cerebral, hemorragia intracraneal o una infección grave.En esta parte del proceso de evaluación del paciente es el momento de determinar si él toma medicamentos para bajar la glucosa en sangre, como insulina o agentes hipoglucemiantes orales. En otras circunstancias, usted puede preguntar acerca del uso de drogas ilícitas o de la exposición a venenos.

Perlas clínicas

Cuando evalúe a un paciente que puede haber tenido un EVC, es importante precisar cuándo comenzaron los síntomas. Por lo general, hay una ventana de 3 horas en la que los resultados mejoran considerablemente si el paciente recibe tratamiento. Durante el transporte, notifique al hospital receptor cuándo comenzaron los síntomas del paciente. Esto permitirá que los hospitales activen las alertas para EVC y estén listos para tratar inmediatamente a estos pacientes tan pronto como ingresen a la sala de emergencia. Si el escáner para TAC del hospital receptor no se encuentra disponible, puede ser mejor desviarse a otra institución con un escáner para TAC disponible. Siga sus protocolos locales.

Consejos de seguridad

Tenga en cuenta la posibilidad que un paciente se vuelva violento durante una emergencia neurológica. Cuando el alcohol o las drogas son parte del historial SAMPLE del paciente, el potencial de este tipo de comportamiento se incrementa.

Evaluación secundaria

La evaluación del paciente debe continuar con una evaluación secundaria del cuerpo entero, poniendo especial atención al sistema involucrado. Si sospecha que su paciente tiene un EVC, debe prestar especial atención a la evaluación neurológica.La evaluación secundaria debe incluir la toma completa de signos vitales utilizando los dispositivos de monitoreo que tenga disponibles.

Los pacientes con hemorragia intracraneal significativa (EVC hemorrágico) pueden tener una gran presión en el cráneo que puede estar comprimiendo el cerebro, lo que hace más lento el pulso y hace que las respiraciones se dificulten. La presión arterial se aumenta para compensar la perfusión deficiente en el cerebro. Diferencia en el tamaño de la pupila y la capacidad de reacción indican hemorragia y presión significativa en el cerebro. Si el paciente tiene un estado mental alterado (independientemente de la causa), verifique el nivel de glucosa en sangre si lo permite su protocolo local. Esto se hace usando un monitor portátil de glucosa en sangre (glucómetro), similar al que su paciente puede utilizar en casa. El glucómetro mide el nivel de glucosa en sangre total, utilizando muestras capilares o venosas. En el capítulo 9, *Evaluación del paciente*, se estudia el uso del glucómetro con más detalle.

La evaluación de los signos vitales es imposible durante la mayoría de las convulsiones activas, y esta no debe ser su prioridad. En la mayoría de los casos, los signos vitales de un paciente en estado posictal estarán cerca de los límites normales. Obtenga la frecuencia, el ritmo y la calidad del pulso; la frecuencia, ritmo y calidad respiratoria; la presión arterial; el color, temperatura y condición de la piel, así como el tamaño y la capacidad de reacción de la pupila.

Se recomienda tomar la primera lectura de la presión arterial manualmente, con un tensiómetro (manguito de presión arterial) y un estetoscopio. También puede usar métodos no invasivos para controlar la presión arterial.

Evaluación del evento vascular cerebral

Una herramienta de evaluación del EVC debe ser parte de su evaluación secundaria. Muchas unidades de SEM utilizan escalas para identificar rápidamente un EVC en campo. Estas escalas evalúan la cara, los brazos y el

habla. Si el paciente no tiene una respuesta normal a estas evaluaciones, usted debe sospechar fuertemente de un EVC. El transporte rápido a un centro de evento vascular cerebral adecuado estaría indicado.

La Escala Prehospitalaria de Cincinnati para un Evento Vascular Cerebral Cuadro 17.3 y la Escala prehospitalaria de los Ángeles para un Evento Vascular Cerebral Cuadro 17.4 son utilizadas comúnmente.

Para evaluar el habla, pida al paciente que repita una simple oración como "El cielo es azul en Cincinnati". Si el paciente hace esto correctamente, sabrá que el paciente comprende y puede producir palabras. Si el paciente no puede repetir la frase, el problema puede estar en entender el lenguaje o producirlo.

Para evaluar el movimiento facial, pida al paciente sonreír, mostrando sus dientes (o sus encías si no tiene dientes). Observe si ambos lados de la cara alrededor de la boca se mueven igual. Si sólo un lado se mueve bien, usted sabe que algo está mal con el control de los músculos del otro lado.

Cuadro 17.3 Escala prehospitalaria de Cincinnati para un evento vascular cerebral

Prueba	Respuesta normal	Respuesta anormal
Asimetría facial (Pida al paciente que muestre los dientes o sonría)	Ambos lados de la cara se mueven igual de bien	Un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro
Caída de los brazos (Pida al paciente cerrar los ojos y que sostenga ambos brazos con las palmas hacia arriba)	Ambos brazos se mueven igual o ningún brazo se mueve. (La última respuesta requiere una nueva evaluación porque puede indicar que el paciente no entendió las instrucciones)	Un brazo no se mueve o se desplaza hacia abajo en comparación con el otro
Lenguaje (Pida al paciente decir, "El cielo es azul en Cincinnati")	El paciente usa el vocabulario correcto sin arrastrar las palabras	El paciente habla sin que se entienda, usa palabras inapropiadas o es incapaz de hablar

USTED es el proveedor PARTE 5

Usted continúa el tratamiento camino al hospital. Reevalúa a la paciente y nota que su condición se ha deteriorado aún más. Sus pupilas anisocóricas y exhibe una postura flexora anormal (decorticación ante un estímulo doloroso). Usted llama para dar su reporte a la institución receptora, con un tiempo estimado de llegada de 6 minutos.

Tiempo de registro: 17 Minutos	
Nivel de conciencia	Inconsciente y no responde
Respiraciones	6 respiraciones/min; irregular y superficial
Pulso	64 latidos/min; saltón
Piel	Rosada, tibia y seca
Presión arterial	194/104 mm Hg
SpO_2	98% (en oxígeno)

Usted llega al hospital y transfiere la atención del paciente al personal de la sala de emergencias. Después de un tratamiento adicional en la sala de emergencias, se realizó una tomografía computarizada del cerebro de la paciente y se observó una hemorragia intracerebral masiva. A pesar del tratamiento agresivo en la unidad de cuidados intensivos, la paciente murió al día siguiente.

10. ¿Qué indica la anisocoria?

11. Con base en su última evaluación, ¿cuál es la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow de la paciente?

Cuadro 17.4 Escala prehospitalaria de Los Ángeles para un evento vascular cerebral

Criterio	Sí	Desconocido	No
1. Edad > 45 años	☐	☐	☐
2. Historial de convulsiones o ausencia de epilepsia	☐	☐	☐
3. Síntomas < 24 h	☐	☐	☐
4. Al inicio del estudio el paciente no está en silla de ruedas o postrado en cama	☐	☐	☐
5. Glucosa en sangre entre 60 y 400 mg/dL	☐	☐	☐
6. Asimetría obvia (derecho *versus* izquierdo) en cualquiera de las siguientes tres categorías de exámenes (debe ser unilateral):			

	Igual	Derecho débil	Izquierdo débil
Sonrisa facial/mueca	☐	☐ Asimetría	☐ Asimetría
Agarre	☐	☐ Agarre débil ☐ Sin agarre	☐ Agarre débil ☐ Sin agarre
Fuerza de brazo	☐	☐ Se desplaza hacia abajo ☐ Cae rápidamente	☐ Se desplaza hacia abajo ☐ Cae rápidamente

Interpretación: Si todos los criterios del 1 al 6 están marcados como Sí, la probabilidad de un evento vascular cerebral es del 97%.

Para evaluar el movimiento del brazo, pida al paciente que sostenga ambos brazos frente a su cuerpo, con las palmas hacia el cielo, con los ojos cerrados y sin moverse. Durante los siguientes 10 segundos, observe las manos del paciente. Si ve que un lado baja hacia el suelo, quiere decir que ese lado está afectado. Si ambos brazos permanecen hacia arriba y no se mueven, quiere decir que ambos lados del cerebro están funcionando. Si ambos brazos caen al suelo, usted no ha aprendido nada. Quizá el paciente no entendió sus instrucciones. Realice la prueba de los brazos nuevamente, pero esta vez mueva los brazos del paciente a su posición usted mismo.

Asimismo, un sistema de evaluación más nuevo llamado Escala de Severidad del Evento Vascular Cerebral de 3 Elementos, algunas veces llamado Escala LAG (*level of consciousness, arm drift, gaze*), se enfoca específicamente en 3 elementos —(L) nivel de conciencia, (A) desplazamiento del brazo (función motora) y (G) mirada. Este sistema puede utilizarse para evaluar la probabilidad que su paciente esté teniendo un EVC. Cada elemento es puntuado de 0 a 2, siendo cero (0) "normal" y dos (2) una anormalidad severa Cuadro 17.5. Los datos muestran que una puntuación de 5 o 6 indica una alta probabilidad que el paciente esté teniendo un EVC. Familiarícese con lo que se utilice en su protocolo local.

La nemotecnia FAST también se puede utilizar en la evaluación de un EVC:

- (F) Asimetría Facial (pida al paciente sonreír; busque una asimetría en cada lado de la cara del paciente).
- (A) Caída de los brazos (*Arms*) (pida al paciente cerrar los ojos y mantener los brazos con las palmas hacia arriba, luego observe si alguno se desplaza hacia abajo).
- (S) Lenguaje (*Speech*) (pida al paciente repetir una sencilla frase, luego escuche para identificar si tiene dificultad para hablar).
- (T) Tiempo (tenga en cuenta el momento en el que el paciente fue visto actuando con normalidad).

Calcule las escala de coma de Glasgow Cuadro 17.6 en todos los pacientes con estado mental alterado (EVC, AIT, convulsión, de origen desconocido).

Cuadro 17.5 Escala de severidad del evento vascular cerebral de 3 elementos (LAG)

Elemento	Criterio	Puntuación
Nivel de conciencia	Normal Disfunción leve Disfunción severa (inconsciente)	0 1 2
Caída de los brazos (hemiparesia)	Normal Disfunción leve Disfunción severa (flacidez)	0 1 2
Mirada	Mirada normal (sigue el lápiz /dedo a los lados izquierdo y derecho) Disfunción leve Disfunción severa (mirada fija)	0 1 2
Puntuación (total)		**> 4 indica que el EVC es probable**

Cuadro 17.6 Escala de coma de Glasgow (ECG)

Apertura de ojos		Mejor respuesta verbal		Mejor respuesta motora	
Espontánea	4	Conversación orientada	5	Obedece órdenes	6
En respuesta a estímulos verbales	3	Conversación confusa	4	Localiza el dolor	5
En respuesta al dolor	2	Palabras inapropiadas	3	Retirada al dolor	4
Ninguna	1	Sonidos incomprensibles	2	Flexión anormal	3
		Ninguna	1	Extensión anormal	2
				Ninguna	1

Puntuación: 13-15 puede indicar una disfunción leve, aunque 15 es la puntuación que recibiría una persona sin discapacidades neurológicas.

Puntuación: 9-12 puede indicar una disfunción moderada.

Puntuación: 8 o menos es indicativo de una disfunción severa.

Revaluación

La revaloración debe centrarse en la revaluación del ABC, los signos vitales y las intervenciones proporcionadas hasta el momento. Los pacientes que han tenido un EVC pueden tener pérdida del control de la vía aérea o dejar de respirar sin previo aviso. Pueden ser necesarias intervenciones múltiples. La efectividad en la permeabilidad de la vía aérea, las ventilaciones con presión positiva y otros tratamientos pueden ser determinantes sólo con la observación inmediata y continua después de proporcionar la intervención. Si una intervención no funciona, intente otra cosa.

Usted ya ha establecido los signos vitales de referencia durante su evaluación, así como una puntuación de la ECG. Ahora es el momento de comparar esa información de referencia con información actualizada. Cualquier cambio puede indicar si los tratamientos son efectivos. Observe cuidadosamente los cambios en el pulso, la presión arterial, las respiraciones y las puntuaciones de la ECG.

Perlas clínicas

La siguiente información es clave para documentar acerca de un paciente que pudo haber sufrido un EVC:

- Hora de inicio de los signos y síntomas.
- Puntuación en la Escala de Coma de Glasgow.
- Resultados de una herramienta de evaluación del EVC (Cincinnati, Los Ángeles, LAG o FAST).
- Cambios observados en la revaloración.

Establecer el momento de inicio de los síntomas es información clave porque ayuda a determinar si el paciente es candidato para tratamiento con fármacos que disuelven los coágulos de sangre.

Informe a la institución receptora de la queja principal del paciente y de los hallazgos de su evaluación. Su protocolo local le indicará si los centros designados para un EVC en su área necesitan que llame en una "alerta de EVC" para los pacientes que se han evaluado y que están sufriendo un EVC. Esto alertará a los miembros del equipo deEVC en el hospital y les dará tiempo de reunir sus recursos para estar listos para tratar al paciente sin demora. Indique el momento en que el paciente pareció estar con buen estado de salud por última vez, los hallazgos de su examen neurológico y el tiempo en que espera llegar al hospital.

Una pieza clave de la información a documentar es el momento de inicio de los signos y síntomas del paciente. Si el diagnóstico es un EVC isquémico, el momento en que iniciaron los signos y síntomas es información clave para determinar si el paciente es candidato para el tratamiento con fármacos que disuelven los coágulos de sangre. También es importante documentar sus hallazgos con la Escala para Eventos Vasculares Cerebrales y la puntuación de la ECG, junto con cualquier cambio encontrado en su reevaluación. Documente el manejo de la vía aérea y las intervenciones realizadas, incluyendo la posición en la que se colocó el paciente.

Para los pacientes que han tenido convulsiones, proporcione una descripción de la actividad convulsiva, si la conoce. Incluya los comentarios de los transeúntes si fueron testigos de las convulsiones. Documente el inicio y la duración de las convulsiones. ¿El paciente mencionó haber notado un aura? Registre cualquier evidencia de traumatismo y las intervenciones realizadas. Documente si estás son las primeras convulsiones del paciente o si tiene historial de ellas. Si tiene un historial de actividad convulsiva, determine con qué frecuencia ocurren y si hay algún antecedente de estado epiléptico. Documente sus intervenciones y registre el momento en que se realizaron, la respuesta del paciente a la intervención y los hallazgos de las revaluaciones continuas.

Atención médica de emergencia

Un paciente con EVC, convulsiones, hipoglucemia o hipoxia suele mostrar signos o síntomas relativamente fáciles de identificar, y las opciones de tratamiento están disponibles. Con otras emergencias neurológicas, la causa de los síntomas del paciente no siempre será obvia, y es posible que se necesite más tiempo y pruebas diagnosticas en el hospital para determinar la causa. Esto puede dificultarle proporcionar un tratamiento definitivo en el campo. La mayoría de sus intervenciones se basarán en los hallazgos de su evaluación. Por ejemplo, si el nivel de glucosa en sangre es bajo, puede administrar glucosa oral de acuerdo con su protocolo local; si un paciente no responde, es posible que deba colocarlo en la posición de recuperación para proteger la vía aérea. Recuerde, nunca administre nada por vía oral a un paciente con estado mental alterado o a un paciente que no es capaz de deglutir normalmente, ya que esto puede provocar una aspiración. Su mejor tratamiento en estas situaciones es realizar una evaluación exhaustiva y mantener el ABC.

En la mayoría de los pacientes con sospecha de un EVC, los médicos en la sala de emergencias necesitarán determinar si hay sangrado en el cerebro. Si no hay sangrado, el paciente puede ser candidato para la administración de medicamentos que disuelven los coágulos de sangre y que ayudan a las células cerebrales a sobrevivir. Sin embargo, si el sangrado está presente, este medicamento lo aumentará, con consecuencias desastrosas. La única manera confiable de saber si hay sangrado en el cerebro es con un tipo especial de prueba de imagen conocida como una tomografía axial computarizada (TAC) de la cabeza. La sangre generalmente es fácil de ver en el análisis del TAC.

Algunos sistemas de SEM designan hospitales específicos, generalmente centros acreditados en EVC, para recibir pacientes que pueden estar sufriendo un EVC. Estas instituciones tienen técnicos de TAC, radiólogos y neurocirujanos en servicio las 24 horas del día. La mayoría de los hospitales que no son centros de EVC acreditados tienen sólo un escáner de TAC y es posible que no tengan técnicos disponibles las 24 horas del día. Es importante que usted reconozca los signos y síntomas de un EVC y que notifique al personal del hospital lo antes posible si tiene un paciente con "alerta de EVC". Si el personal de la sala de emergencias sabe que está transportando a un paciente con un posible EVC, puede llamar al técnico si es necesario o puede liberar el escáner del TAC para que esté disponible de inmediato. Tenga en cuenta que la mayoría de los tratamientos para el EVC deben iniciarse tan pronto como sea posible después del inicio del evento Cuadro 17.7. Sólo es factible

Cuadro 17.7 Consejos sobre cuidado del paciente

- Los pacientes que experimentan un ataque isquémico transitorio (AIT) pueden presentar los mismos signos y síntomas que aquellos que sufren un EVC. Estos signos y síntomas pueden durar desde minutos hasta 24 horas. Por lo tanto, pueden desaparecer gradualmente. Los pacientes que parecen haber tenido un AIT deben ser trasladados a una institución donde se pueda realizar una evaluación médica más minuciosa.
- Coloque la extremidad afectada o paralizada del paciente en una posición segura y a salvo durante el movimiento y transporte del paciente.
- Algunos pacientes que han tenido un EVC pueden ser incapaces de comunicarse, pero a menudo pueden entender lo que se dice a su alrededor, por lo tanto tenga precaución sobre sus comentarios o conversaciones.
- Se encuentran disponibles nuevas terapias para el EVC, pero se deben usar tan pronto como sea posible después del inicio de los síntomas. Minimice el tiempo en la escena y notifique al hospital receptor lo antes posible.

un número limitado de tratamientos que son efectivos si se inician más de 3 horas después de que comienza el EVC. Sin embargo, aunque hayan pasado 3 horas, es esencial que actúe con rapidez. Es muy importante notificar al hospital el tiempo que haya transcurrido desde que se iniciaron los síntomas

En la mayoría de los casos, los pacientes que han tenido convulsiones requieren evaluación y tratamiento definitivos en el hospital, al menos que el paciente tenga un historial conocido de convulsiones y esté completamente alerta y orientado. El oxígeno suplementario se aconseja, tanto para proporcionar oxígeno adicional como para prevenir la posibilidad de convulsiones recurrentes.

Perlas clínicas

Utilice el mismo proceso que con todos los otros pacientes para determinar si está presente una vía aérea adecuada y si el paciente es capaz de mantener suficientemente por sí solo esa vía aérea. No asuma que un paciente que ha tenido una convulsión necesita un dispositivo para la vía aérea.

Las convulsiones generalmente son de corta duración. La mayoría de ellas no requerirá de intervención, pues habrá terminado antes de su llegada. Para los pacientes que están teniendo una convulsión, protéjalos de cualquier lesión o trauma, mantenga una vía aérea despejada, succione secreciones si es necesario y administre oxígeno lo más rápido posible. Si sospecha de traumatismo de cabeza o cuello, proporcione restricción del movimiento espinal. Con las convulsiones recurrentes, proteja al paciente de mayores lesiones y permeabilice la vía aérea una vez que cese la convulsión.

Para los pacientes que continúan con las convulsiones, como en el estado epiléptico, despeje la vía aérea, proporcione ventilaciones de presión positiva (ventilaciones con bolsa-válvula mascarilla [BVM]) y transporte rápidamente al hospital. Si tiene la opción de apoyarse con el SVA, debe hacerlo, pues los proveedores de SVA tienen medicamentos que pueden detener un episodio convulsivo prolongado.

En todos los casos, muestre paciencia y tolerancia porque es probable que muchos de los pacientes se sientan confundidos y ocasionalmente asustados. Muchos pacientes que experimentan convulsiones se sienten frustrados con su condición y pueden rechazar el transporte. Se requiere amabilidad y comportamiento profesional para ayudar a convencer al paciente de que el transporte es necesario para la atención definitiva.

Cefalea

Como se explicó previamente, la mayoría de los dolores de cabeza son inofensivos y no requieren atención médica de emergencia, sin embargo, la cefalea intensa y súbita debe alertarle, así como el dolor acompañado de otros síntomas. La cefalea luego de un traumatismo o acompañada de convulsiones o estado mental alterado, puede ser un síntoma de una condición amenazante para la vida. Realice una evaluación minuciosa del paciente y transpórtelo al hospital.

Migraña

El tratamiento de una migraña es sintomático ; sin embargo, siempre evalúe al paciente buscando otros signos y síntomas que puedan indicar una condición más grave. La aplicación de oxígeno de alto flujo, si es tolerado, puede ayudar a aliviar la condición del paciente. Cuando sea posible, proporcione un ambiente oscuro y silencioso porque los pacientes con migrañas son sensibles a la luz y al sonido, por lo tanto no utilice luces ni sirenas durante el transporte.

Evento vascular cerebral

El manejo en la escena de un paciente que presenta un evento vascular cerebral (EVC) se hace siguiendo el ABC y proporcionando un transporte rápido al hospital apropiado. Dependiendo de la zona anatómica afectada así como de los signos y síntomas presentados, puede ser necesario el posicionamiento manual de la vía aérea. Los pacientes pueden tener dificultad para deglutir y controlar sus propias secreciones; por lo tanto, la succión puede ser necesaria. Debe monitorizar de manera constante la saturación de oxigeno a través de un oxímetro de pulso y proporcionar oxígeno suplementario para mantener un

nivel de SpO_2 de al menos 94%. No se recomienda el uso habitual de la oxigenoterapia en un paciente con EVC a menos que la persona experimente dificultad respiratoria o signos de hipoxia. Si las extremidades del paciente están paralizadas, requerirán protección contra lesiones, ya que es posible que el paciente no pueda sentir sus extremidades o alejarlas del peligro mientras usted lo prepara y mueve para su transporte. Continuamente hable con el paciente e infórmele de lo que está haciendo. Muchos pacientes que tienen o han sufrido un EVC comprenden lo que está sucediendo, pero es posible que no puedan comunicarse con usted. Es factible que el paciente no sea capaz de hablar, o que cuando lo haga, exprese palabras incoherentes. De cualquier modo, el paciente tendrá miedo. Tranquilice al paciente y brinde apoyo emocional durante su atención.

Poblaciones especiales

El cerebro se atrofia y se deteriora gradualmente como parte del proceso normal de envejecimiento, aumentando el riesgo de lesión cerebral por fuerzas menores, pues puede impactar mas fácilmente contra el interior del cráneo, así como las venas de la duramadre pueden sufrir un mayor estiramiento. La atrofia cerebral puede reducir la capacidad mental y la memoria del paciente, un paciente geriátrico puede tener compromiso de la memoria reciente o de corto plazo, por lo tanto hará las mismas preguntas o similares en repetidas ocasiones.

Cuando sea llamado para atender a un paciente geriátrico con un estado mental alterado, considere la posibilidad de un EVC o un ataque isquémico transitorio (AIT). En la escena de un accidente automovilístico que involucra a un conductor adulto mayor, considere un EVC o un AIT como una posible causa del choque. Esté atento al estado mental alterado y las respuestas inusuales de las pupilas (p. ej. pupilas midriáticas, pupilas anisocóricas).

Tome especial atención ante la presencia de cefalea, aunque los pacientes geriátricos tienen dolores de cabeza por tensión, son mucho menos frecuentes en la población de mayor edad. Considere cualquier cefalea en el paciente geriátrico como potencialmente grave.

Al igual que con la población general, las personas mayores pueden experimentar convulsiones. Recuerde, las convulsiones no necesariamente son causadas por la epilepsia. Considere y evalúe la posibilidad de una sobredosis de droga, EVC, trauma craneoencefálico o infección del sistema nervioso central. El estado epiléptico en un paciente geriátrico aumenta el riesgo de hipoxia, ritmo cardíaco irregular, hipotensión, temperatura corporal elevada, hipoglicemia y emesis. Si el paciente no tiene control adecuado de la vía aérea, al vomitar podría presentar broncoaspiración.

Recuerde, los pacientes geriátricos tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades y lesiones del sistema nervioso central, que incluyen traumatismos, AIT, eventos vasculares cerebrales y convulsiones. Ante un mecanismo de trauma leve podría encontrarse con una lesión cerebral severa.

La terapia trombolítica (fármacos que disuelven los coágulos de sangre) y los métodos para eliminar mecánicamente el coágulo sanguíneo pueden revertir los síntomas del EVC e incluso detenerlo si se administran en las primeras 3 horas (medicamentos) o 6 horas (métodos mecánicos) tras la aparición de los síntomas. Estas terapias pueden no funcionar para todos los pacientes y no se pueden administrar en pacientes con EVC hemorrágicos. Los centros para la atención de eventos vasculares cerebrales pueden ofrecer cuidados avanzados para el EVC y en algunos casos, pueden proporcionar terapia trombolítica incluso después del intervalo de 3 a 6 horas. Debido a que el personal del hospital receptor finalmente tomará las decisiones de tratamiento, usted debe proceder bajo la suposición que el área afectada del cerebro puede ser salvada. Cuanto antes comience el tratamiento, mejor será el pronóstico para el paciente.

Pase el menor tiempo posible en la escena. Recuerde, el EVC es una emergencia, y "el tiempo es cerebro", el tratamiento puede estar disponible para el paciente en el hospital y el transporte rápido es esencial para maximizar la posibilidad de recuperación. Siempre elija el centro u hospital que tenga disponible los recursos necesarios para la atención del evento vascular cerebral.

Convulsiones

La mayoría de los pacientes que han tenido convulsiones estarán en un estado posictal cuando usted llegue. Para aquellos pacientes en los que persisten las convulsiones, continúe la evaluación y trate siguiendo los pasos del ABC. Puede ser necesario mantener la vía aérea del paciente abierta con métodos manuales. Utilice la succión para limpiar la vía aérea de secreciones excesivas o de emesis. El oxígeno es consumido rápidamente por el cuerpo durante la actividad convulsiva, por lo que debe supervisar el nivel de saturación de oxígeno del paciente con un oxímetro de pulso y aplicar oxígeno suplementario. Administre oxígeno incluso si no puede obtener una lectura precisa de oximetría de pulso debido a la actividad convulsiva, sacudidas o temblores del paciente. Proporcione apoyo emocional.

Es difícil preparar de manera segura a un paciente para el transporte cuando éste tiene convulsiones. Evalúe al paciente buscando traumatismos e inmovilice la columna si está indicado. Proteja al paciente de su entorno, nunca intente restringir los movimientos mientras esté convulsionando, pues podría tener traumatismos adicionales. La lesión podría ser el resultado de un movimiento tónico-clónico. Utilice materiales suaves y alcochados para amortiguar los golpes y retire cualquier objeto que pueda dañar al paciente.

No todos los pacientes que han tenido convulsiones quieren ser transportados, pero generalmente es mejor para el paciente que un médico de la sala de emergencias lo evalúe después de una convulsión. Su objetivo es alentar al paciente a ser atendido por un médico. Si el paciente rechaza el transporte, prepárese para hablar sobre la situación con el personal del hospital en la radio

antes de liberar al paciente. Hágase las siguientes preguntas si un paciente en estado posictal rechaza el transporte:

- ¿Está el paciente despierto y completamente orientado después de las convulsiones (con puntuación de 15 en la ECG)?
- ¿Su evaluación no revela indicios de traumatismo o complicaciones por las convulsiones?
- ¿El paciente ha tenido alguna vez convulsiones?
- ¿Fue ésta una convulsión "habitual" en todos los sentidos (en duración, actividad, recuperación)?
- ¿Está el paciente actualmente siendo tratado con medicamentos y recibiendo evaluaciones regularmente por un médico?

Si la respuesta a todas estas preguntas es "sí", usted puede considerar aceptar la negativa de un paciente para el transporte si el paciente puede ser entregado a una persona responsable y ser supervisado. Si el paciente responde "no" a cualquier pregunta, anime al paciente a ser transportado y evaluado. Siga sus protocolos locales para los pacientes que rechazan la atención y el transporte.

Estado mental alterado

Los signos y síntomas del estado mental alterado pueden variar ampliamente, desde la simple confusión hasta el coma. No importa cuál sea la causa, considere que el estado mental alterado es una emergencia que requiere atención inmediata, incluso cuando parezca que puede ser originado por intoxicación con alcohol o por un traumatismo leve en la cabeza. Determine la causa (mecanismo de lesión *versus* naturaleza de la enfermedad) y proporcione la restricción de la movilidad vertebral como se indica, soporte ventilatorio y la vía aérea, y transporte a la institución apropiada.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. Con base en la información de despacho, ¿qué tipo de convulsión es la que la paciente probablemente esté experimentando?

Dada la edad de la paciente (58 años), la pérdida de la conciencia y el hecho que las convulsiones afectan sus extremidades y torso, es muy probable que la paciente experimente una convulsión generalizada.

2. ¿Cuáles son algunas causas comunes de convulsiones en este grupo de edad de la paciente?

Las convulsiones en adultos suelen ser causadas por epilepsia, problemas cerebrales estructurales (p. ej. tumores cerebrales y abscesos, traumatismo craneoencefálico, y EVC) o trastornos metabólicos (p. ej. hipoxia cerebral, hipoglicemia, sobredosis de drogas, envenenamiento y abstinencia de alcohol). Las convulsiones febriles son raras en adultos.

3. ¿Qué preguntas adicionales debe hacer usted a la hermana de la paciente?

La hermana ya ha declarado que la paciente no tiene un historial de convulsiones. También dijo que atrapó a su hermana mientras caía, por lo que la paciente no se golpeó la cabeza. Las preguntas importantes que deben ser respondidas incluyen: ¿Qué estaba haciendo la paciente y en qué posición se encontraba cuando comenzó el ataque? ¿Estaba ella sentada o de pie? ¿La paciente describió experimentar un aura? Aunque ni la paciente ni su hermana mencionaron un aura, esto no descarta una convulsión.

¿Cuánto duró la última convulsión? ¿Quedó la paciente inconsciente después de la convulsión? Si es así, ¿cuánto tiempo estuvo inconsciente? ¿La paciente tiene un historial reciente de traumatismo craneal?

4. ¿Qué evaluación prehospitalaria puede usted realizar para determinar la posible causa de las convulsiones de la paciente?

En la mayoría de los casos, usted no podrá determinar la causa subyacente de las convulsiones de la paciente en el entorno prehospitalario. Sin embargo, hay algunas pruebas complementarias que pueden orientarlo y aumentar su índice de sospecha. Evalúe el nivel de glucosa en sangre de la paciente, si está capacitado para hacerlo, para descartar la hipoglucemia como la causa de la convulsión, si la paciente está consciente y es capaz de seguir órdenes, evalúela mediante una escala de evento vascular cerebral, como la Escala Prehospitalaria de Evento Vascular Cerebral de Cincinnati. Debe monitorear continuamente los signos vitales y el estado de conciencia haciendo uso de la Escala de Coma de Glasgow (ECG).

5. Además del oxígeno, ¿qué tratamiento adicional está indicado en este punto?

A menos que la paciente haya sufrido una lesión durante las convulsiones o usted haya identificado una causa subyacente de su convulsión que pueda ser tratada en el entorno prehospitalario (p. ej. hipoglucemia), el tratamiento adicional es principalmente de soporte, manteniendo una vía aérea permeable y garantizando una adecuada oxigenación y ventilación. Proporcione un ambiente calmado y tranquilo; tranquilice y reoriente a la paciente según sea necesario; evite cualquier estímulo fuerte o brillante, el cual puede inducir un nuevo episodio convulsivo, y transpórtela de manera segura al hospital. Monitoree continuamente la vía aérea, la ventilación y el estado hemodinámico de la paciente, así como el nivel de conciencia y los signos vitales.

6. ¿Cuál es su impresión general de esta paciente? ¿Por qué?

Según la descripción de la hermana, es probable que la paciente haya sufrido convulsiones. Sus signos y síntomas

USTED es el proveedor RESUMEN *(continuación)*

actuales (confusión, cefalea súbita y fuerte, náuseas) e historial médico (hipertensión mal controlada) deben hacerle sospechar que está experimentando un EVC hemorrágico, que probablemente causó la convulsión. Los signos de aumento de la presión intracraneal (PIC) incluyen cambios en el nivel de conciencia, náusea y emesis, convulsiones, y presión arterial alta, entre otros; su paciente está experimentando todos estos signos y síntomas.

7. Con base en su impresión de campo, ¿qué signos y síntomas deben ser monitoreados en la paciente?

La condición actual de su paciente sugiere que una arteria cerebral está sangrando y está acumulando lentamente en su tejido cerebral, lo cual aumentará la PIC. A medida que aumenta la presión, el nivel de conciencia de la paciente se deteriorará; por lo tanto, el nivel de conciencia es el parámetro de evaluación más importante para monitorear. La isquemia cerebral secundaria al aumento de la PIC puede generar otra convulsión. Como consecuencia de la hipertensión endocraneana se presentan repercusiones hemodinámicas, aumentando dela presión arterial con caida de la frecuencia cardíaca o bradicardia. La presión sobre el tronco encéfalico genera respiraciones anormales e irregulares por lo tanto, el soporte ventilatorio puede ser necesario. Es muy importante monitorear continuamente la condición de su paciente y estar preparado para intervenir si ésta deteriora.

8. ¿Cuál debe ser su acción más inmediata?

¡La vía aérea, la vía aérea, la vía aérea! Los ronquidos de las respiraciones indican obstrucción parcial de la vía aérea por la lengua. Realizar la maniobra de inclinación de cabeza-levantamiento del mentón es la forma más rápida de corregir el problema. La paciente está ahora inconsciente y no responde; inserte un dispositivo auxiliar de la vía aérea (p. ej. cánula orofaríngea o nasofaríngea) para ayudar a mantener la vía aérea permeable. Los pacientes con aumento de la PIC a menudo vomitan; permanezca alerta a esta posibilidad y tenga la succión disponible. Independientemente de la situación, usted debe asegurarse de que la vía aérea de la paciente permanezca permeable en todo momento. Si no hay vía respiratoria, no hay paciente, ¡es así de simple!

9. ¿Qué tratamiento adicional requiere esta paciente?

Después de establecer una vía aérea permeable, su siguiente prioridad es apoyar la respiración. Un patrón de respiración lento (6 respiraciones/min) e irregular no garantizará un volumen minuto adecuado; de manera que suministre ventilación por presión positiva, a través de una mascarilla facial de bolsillo con una válvula unidireccional o por bolsa-válvula-máscara (BVM). Asegúrese de conectar el 100% de oxígeno al dispositivo de ventilación que utilizará.

10. ¿Qué indican las pupilas anisocóricas?

En el contexto de una lesión cerebral traumática o de un EVC hemorrágico, el tamaño desigual de la pupila es un signo ominoso, indica un aumento significativo de la PIC y la compresión de uno de los nervios oculomotores (los nervios que controlan la respuesta pupilar). La pupila afectada a menudo está completamente dilatada (estallada) y no se contrae ante un estímulo lumínico siendo no reactiva.

11. Con base en su última evaluación, ¿cuál es la puntuación de la paciente en la Escala de Coma de Glasgow?

La ECG evalúa tres parámetros: apertura de los ojos, respuesta verbal y respuesta motora. Su última evaluación reveló que la paciente estaba inconsciente y no respondía (no abría los ojos y no respondía a todos los estímulos) y exhibió una Postura flexora anormal (decorticación). Por lo tanto, ella recibiría un puntaje de ECG de 5, con base en los siguientes valores (el valor numérico de cada componente está en negrita):

Apertura del ojo:

Espontánea: 4
Respuesta a estímulos verbales: 3
Respuesta al dolor: 2
Ninguna: 1

La mejor respuesta verbal:

Conversación orientada: 5
Conversación confusa: 4
Palabras inapropiadas: 3
Sonidos incomprensibles: 2
Ninguna: 1

La mejor respuesta motora:

Obedece órdenes: 6
Localiza el dolor: 5
Se retira del dolor: 4
Flexión anormal: 3
Extensión anormal: 2
Ninguna: 1

USTED es el proveedor RESUMEN (continuación)

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 3-16-17	**Incidente No.:** 140109	**Naturaleza de la llamada:** Convulsiones		**Ubicación:** Calle San Marcos #106	
Despachado: 18:23	**En ruta:** 18:23	**En la escena:** 18:27	**Transporte:** 18:39	**En el hospital:** 18:52	**En servicio:** 19:09

Información del paciente

Edad: 58 **Sexo:** F **Peso (en kg [lb]):** 77 kg (170 lb)	**Alergias:** Penicilina, codeína **Medicamentos:** Benazepril, clopidogrel, metformina **Historial médico:** Hipertensión, enfermedad cardíaca, diabetes mellitus tipo 2 **Queja principal:** Cefalea fuerte y náusea

Signos vitales

Hora: 18:31	**PA:** 200/112	**Pulso:** 100	**Respiraciones:** 14	**SpO_2:** 96% (en oxígeno)
Hora: 18:37	**PA:** 198/110	**Pulso:** 60	**Respiraciones:** 6	**SpO_2:** 94% (en oxígeno)
Hora: 18:44	**PA:** 194/104	**Pulso:** 64	**Respiraciones:** 6	**SpO_2:** 98% (en oxígeno)

Tratamiento de SEM (circule todo lo que corresponda)

Oxígeno @ 15 L/min vía (circule uno): NC (NRM) (BVM)		**(Ventilación asistida)**	**(Dispositivo auxiliar de la vía aérea)**	**RCP**
Desfibrilación	**Control hemorrágico**	**Vendajes**	**Inmovilización**	**Otros**

Descripción

Enviado para atender a una mujer de 58 años de edad que sufre una convulsión. Al llegar a la escena, se encontró a la paciente tendida en decúbito supino sobre el piso de su sala con una almohada debajo de la cabeza. Ella estaba consciente pero confundida y reportó náusea y el "peor dolor de cabeza de mi vida". La hermana de la paciente presenció el episodio y declaró que su hermana repentinamente se agarró por ambos lados de la cabeza y luego comenzó a "sacudirse toda". No había evidencia de trauma ; la hermana de la paciente dice que la sostuvo antes de que cayera al suelo. Según la hermana, la paciente nunca había experimentado una convulsión antes. Antecedentes médicos de hipertensión, enfermedad cardíaca y diabetes mellitus tipo 2. Los medicamentos referidos anteriormente, sin embargo la paciente admite pobre adherencia al tratamiento. Se administró oxígeno y se obtuvieron signos vitales. La glucometría reporta 97 mg/dL. La evaluación adicional no reveló evidencia de episodio convulsivo (p. ej. mordedura de lengua, incontinencia urinaria). La Bomba 60 llegó a la escena para proporcionar asistencia. Cuando la paciente fue subida a la ambulancia, quedó inconsciente y sin respuesta. Al reevaluar se evidencian respiraciones lentas, irregulares y superficiales. Se le insertó una cánula orofaríngea y se comenzó a asistir las ventilaciones de la paciente con un dispositivo BVM conectado a una fuente de oxígeno con alto flujo. Se solicitó la asistencia de los PAP de la Bomba 60 y se comenzó el traslado al hospital. Se continuó asistiendo las ventilaciones de la paciente en el camino y se monitorizan sus signos vitales. Poco antes de llegar al hospital, se revalúa a la paciente y se notaron sus pupilas anisocóricas con una postura flexora anormal, se califica según la Escala de Coma de Glasgow con un puntaje de 5. La paciente fue transferida rápidamente al personal de la sala de emergencias y se le informó verbalmente al médico a cargo.**Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- El encéfalo, la parte más grande del cerebro, está dividido en los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo, cada uno controla el lado opuesto del cuerpo.
- Diferentes áreas del cerebro controlan diferentes funciones. La parte frontal del cerebro controla las emociones y los pensamientos, la parte media controla el tacto y el movimiento, y la parte occipital o posterior está involucrada con la visión. En la mayoría de las personas el habla es controlada por el lado izquierdo del cerebro, cerca de la línea media del encéfalo.
- Muchas son las causas de síntomas neurológicos como regla general, si el problema se origina en el cerebro, sólo una parte del mismo se verá afectada. Si la causa es extracerebral en el corazón o los pulmones, el cerebro completo se verá afectado.
- El EVC es un trastorno cerebral común y es una de las causas principales de muerte. El tratamiento más efectivo depende del tiempo. Las convulsiones y el estado mental alterado también son trastornes cerebrales comunes. Usted debe aprender a reconocer los signos y síntomas de cada condición.
- Otras causas de disfunción neurológica incluyen coma, infecciones y tumores.
- El EVC ocurre cuando parte del flujo sanguíneo hacia el cerebro se corta súbitamente; en minutos, las células cerebrales empiezan a morir.
- Los signos y síntomas del EVC incluyen afasia receptiva y/o expresiva, lenguaje incoherente, debilidad muscular o paresia de un lado del cuerpo, asimetría facial, y en ocasiones presión arterial alta.
- Evalúe al menos tres funciones neurológicas en los pacientes en los que sospeche un EVC: evaluación del habla, movimientos faciales y movimiento de extremidades.
- En un ataque isquémico transitorio (AIT), los procesos normales del cuerpo rompen el coágulo de sangre, restaurando el flujo de sangre y finalizando los síntomas en menos de 24 horas. Sin embargo, los pacientes que experimentan un AIT están en mayor riesgo de repetir el episodio o de un EVC más serio.
- Debido a que los tratamientos actuales para el EVC deben administrarse dentro de las 3 horas posteriores a la aparición de los síntomas para que sean más efectivos, proporcione un traslado rápido.
- Siempre notifique al hospital tan pronto como sea posible que está llevando a un paciente con un posible EVC, para que el personal indicado se prepare para su recibo y tratamiento sin demora.
- Las convulsiones generalizadas se caracterizan por un estado de inconsciencia y movimientos involuntarios en todo el cuerpo o parte de él.
- La mayoría de las convulsiones duran de 3 a 5 minutos y son seguidas por un estado posictal en el cual el paciente puede no responder y tener dificultad para respirar o hemiparesia. El paciente pueden presentar pérdida de control de esfínteres, vesical y/o anal.
- Reconozca los signos y síntomas de las convulsiones para que pueda proporcionar información al personal de la sala de emergencias a medida que transporta al paciente.
- El estado mental alterado es un trastorno neurológico común que usted encontrará como PAP. Los signos y síntomas varían ampliamente, al igual que las causas de esta condición.
- Entre las causas más comunes de alteración del estado mental se encuentran la hipoglicemia, la intoxicación, la sobredosis de drogas y el envenenamiento.
- No siempre suponga intoxicación cuando evalúe a un paciente con estado mental alterado; la hipoglicemia es sólo una causa probable. El transporte inmediato con una estrecha vigilancia de los signos vitales está indicado.

Kit de preparación (continuación)

Vocabulario esencial

afasia Inhabilidad para entender y/o producir el habla.

aneurisma Dilatación de la pared de un vaso sanguíneo que resulta de su debilitamiento.

ataque isquémico transitorio (AIT) Trastorno cerebral en el cual las neuronas dejan de funcionar temporalmente debido a la insuficiencia de oxígeno, causando síntomas de tipo apopléjico que se resuelven completamente en el lapso de 24 horas después de iniciarse.

aterosclerosis Es un trastorno en el cual el calcio y el colesterol se acumulan dentro de las paredes de los vasos sanguíneos, formando placa, lo que puede conducir a un bloqueo parcial o completo del flujo sanguíneo.

aura Sensación que se experimenta antes de una convulsión; sirve como un signo de advertencia que un episodio convulsivo está a punto de ocurrir.

coma Estado de profunda inconsciencia del cual el paciente no puede ser despertado.

convulsión Episodio neurológico causado por el aumento de la actividad eléctrica en el cerebro; puede ser una convulsión caracterizada por actividad muscular generaliza descoordinada, y muchas veces se asocia con pérdida de conciencia.

convulsión (tónico-clónica) generalizada Convulsión caracterizada por espasmos severos seguidos de relajación de todos los músculos del cuerpo que pueden durar varios minutos; anteriormente conocida como convulsión gran mal.

convulsión parcial (focal) Una convulsión que afecta a una porción limitada del cerebro.

convulsiones febriles Convulsiones provocadas por fiebre alta siendo frecuente en los niños.

delirio Cambio temporal en el estado mental caracterizado por pensamientos desorganizados, falta de atención, pérdida de memoria, desorientación, cambios notables en la personalidad y el afecto, alucinaciones, delirios, o disminución del nivel de conciencia.

disartria Dificultad para hablar.

émbolo Coágulo de sangre u otra sustancia en el sistema circulatorio que viaja a través de un vaso sanguíneo causando obstrucción.

epilepsia Trastorno en el cual ocurren descargas eléctricas anormales en el cerebro, que causan convulsiones y posible pérdida de la conciencia.

estado epiléptico Una condición en la cual las convulsiones se repiten separadas por unos minutos o por un espacio de 30 minutos.

estado mental alterado Cualquier alteración del estado de alerta y orientación en persona, lugar, hora y evento, así como en su estado mental.

estado posictal Periodo posterior a una convulsión que dura de 5 a 30 minutos; se caracteriza por respiraciones laboriosas y alteración del estado mental.

evento vascular cerebral (EVC) Es la interrupción del flujo sanguíneo al cerebro que resulta en la pérdida de la función cerebral; también llamado infarto cerebral.

evento vascular cerebral hemorrágico Tipo de evento vascular cerebral que ocurre como resultado de sangrado al interior del cerebro.

evento vascular cerebral isquémico Tipo de evento vascular cerebral que ocurre cuando el flujo sanguíneo hacia una parte particular del cerebro es obstruido (p. ej. un coágulo) dentro de un vaso sanguíneo.

hemiparesia Debilidad en un lado del cuerpo.

hipoglucemia Un nivel bajo anormal de glucosa en la sangre.

ictus Es la interrupción del flujo sanguíneo al cerebro que resulta en la pérdida de la función cerebral; también llamado evento vascular cerebral (EVC).

incontinencia Pérdida de control de la vejiga y/o el intestino; puede presentarse durante las convulsiones generalizadas.

isquemia Resultado de una obstrucción parcial o completa del flujo sanguíneo hacia los tejidos, limitando la entrega de oxígeno y nutrientes necesarios; potencialmente reversible si la lesión permanente no ha ocurrido.

síncope Desmayo o pérdida transitoria de la conciencia.

trombosis Un coágulo sanguíneo, ya sea en el sistema arterial o venoso. Cuando el coágulo se produce en una arteria cerebral, puede provocar la interrupción del flujo sanguíneo cerebral y un posterior evento vascular cerebral.



Evaluación en acción

Usted es enviado a una institución de asistencia para atender a un paciente con Cefalea, al llegar encuentra a un hombre de 68 años sentado en un sillón reclinable en la sala de estar, pero está inclinado ligeramente hacia la izquierda. Su esposa le informa que tuvo una cefalea repentina hace 1 hora más o menos. Cuando usted evalúa al paciente, nota que su habla es arrastrada y no mueve su lado izquierdo. Usted le pide que levante su brazo izquierdo; en lugar de ello, él levanta el derecho. Usted también nota una caída facial del lado izquierdo. Una revisión de sus signos vitales muestra un pulso de 100 latidos/min, una presión arterial de 188/110 mm Hg y 22 respiraciones/min. Sus antecedentes médicos incluyen diabetes e hipertensión arterial mal controladas. El nivel de glucosa en sangre capilar es de 70 mg/dL. Mientras usted se prepara para el transporte, el paciente experimenta una convulsión generalizada.

1. Con base en la condición del paciente, ¿qué debería preocuparle más a usted?
   - **A.** Mantener el ABC.
   - **B.** Determinar el tipo de EVC.
   - **C.** Administrar glucosa oral.
   - **D.** Realizar una evaluación adicional.
2. El paciente mostró dificultad para hablar, asimetría facial e incapacidad para mover el brazo izquierdo. ¿Qué examen neurológico enfatiza estos posibles signos de EVC?
   - **A.** La Escala de Evento Vascular Cerebral Prehospitalaria de Chicago.
   - **B.** La Escala de Evento Vascular Cerebral de Filadelfia.
   - **C.** La Escala de Evento Vascular Cerebral Prehospitalaria de Cincinnati.
   - **D.** La Escala de Evento Vascular Cerebral de Camden.
3. ¿Cuál de los siguientes trastornos ocurre cuando el flujo sanguíneo a una parte particular del cerebro se corta por un bloqueo que daña el tejido?
   - **A.** Evento vascular cerebral isquémico.
   - **B.** Evento vascular cerebral hemorrágico.
   - **C.** Convulsiones.
   - **D.** Estado epiléptico.
4. ¿Cuál es el nombre de la condición cuando **hay debilidad en un lado del cuerpo** después de un EVC?
   - **A.** Hemiparesia.
   - **B.** Negligencia.
   - **C.** Afasia.
   - **D.** Ataxia.
5. El paciente en este escenario experimentó una convulsión. ¿Qué criterios se deben cumplir para que este paciente tenga estado epiléptico?
   - **A.** Una convulsión de más de 30 minutos.
   - **B.** Una convulsión que fue precedida por un aura.
   - **C.** La presencia de incontinencia durante la convulsión.
   - **D.** Múltiples convulsiones con conciencia normal entre cada evento.
6. ¿Cuál de las siguientes es una causa metabólica de una convulsión?
   - **A.** Tumor cerebral.
   - **B.** Traumatismo craneo encefálico.
   - **C.** Hipoglicemia.
   - **D.** Absceso cerebral.

7. Este paciente parece estar sufriendo un EVC y una convulsión. ¿Qué condición se asemeja a un EVC y también causa convulsiones?

   A. Meningitis.
   B. Estado posictal.
   C. Hipoglicemia.
   D. Migraña.

8. Describa cómo usar la Escala de Evento Vascular Cerebral Prehopitalario de Cincinnati.

9. ¿Cuál es la diferencia entre un EVC y un ataque isquémico transitorio?

10. Explique por qué es importante determinar la hora en que el paciente fue visto normal por última vez.

CAPÍTULO 18

Emergencias gastrointestinales y urológicas

© Jones & Bartlett Learning. Cortesía de MIEMSS.

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar los conocimientos fundamentales en la atención básica de emergencia y durante el transporte, con base a los hallazgos de la evaluación de un paciente gravemente enfermo.

Trastornos abdominales y gastrointestinales

Anatomía, presentaciones y manejo del shock asociado a emergencias abdominales.

- Sangrado gastrointestinal.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de:

- Hemorragia gastrointestinal aguda y crónica.
- Peritonitis.
- Enfermedades ulcerosas.

Genitourinario/renal

- Evaluación de la presión arterial del paciente en hemodiálisis.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de:

- Complicaciones relacionadas con:
  - Diálisis.
  - Manejo de la sonda urinaria (no su aplicación).
- Cálculos renales.

Objetivos cognitivos

1. Describir la anatomía básica y la fisiología de los aparatos gastrointestinal, reproductor y urinario.
2. Definirá el concepto de abdomen agudo.
3. Describir las condiciones patológicas de los aparatos gastrointestinal, reproductor y urinario.
4. Descripción del dolor referido.
5. Reconocer el origen del dolor abdominal en otros sistemas o aparatos del cuerpo.
6. Identificar los signos y síntomas, y causas comunes de un abdomen agudo.
7. Explicar los procedimientos a seguir en la evaluación y el manejo de hemorragia gastrointestinal aguda y crónica, peritonitis y enfermedades ulcerativas.
8. Nombrar las causas más comunes de dolor abdominal localizado o referido.
9. Explicar los procedimientos a seguir para la evaluación del paciente con emergencias gastrointestinales y urológicas.
10. Describir los procedimientos a seguir en el manejo del paciente con shock asociado a emergencias abdominales.
11. Describir la atención médica de emergencia del paciente con emergencias gastrointestinales y urológicas.
12. Explicar los principios de la diálisis renal.

Objetivo de destrezas

1. Demostrar la valoracion abdominal del paciente.

Introducción

El dolor abdominal es una queja común, pero la causa de éste suele ser difícil de identificar, incluso para un médico. Como Proveedor de Atención Prehospitalaria (PAP), usted no necesita determinar la causa exacta del dolor abdominal agudo, pero es útil para usted comprender los signos, síntomas la fisiopatología de las enfermedades más comunes. Usted necesita ser capaz de reconocer un problema que pone en riesgo la vida y actuar rápidamente ante la emergencia. Recuerde, el paciente siente dolor y probablemente esté ansioso, por lo que requiere de sus habilidades de evaluación rápida y apoyo emocional.

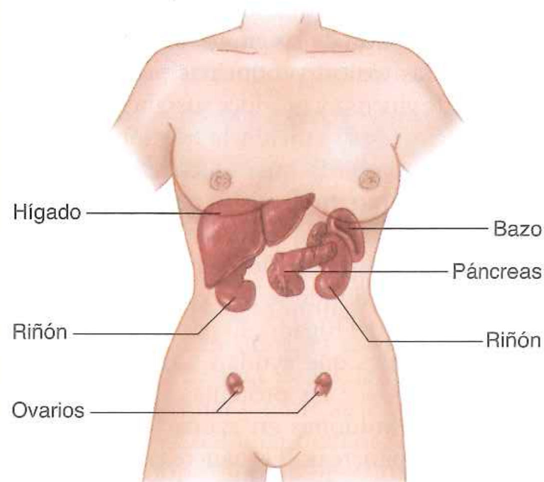
Anatomía y fisiología

La cavidad abdominal contiene órganos sólidos y huecos constituida por sistema gastrointestinal, reproductor y urinario Figura 18.1. Los órganos sólidos son el hígado, el bazo, el páncreas, los riñones y los ovarios (en mujeres). Técnicamente, los órganos como los riñones, los ovarios y el páncreas son retroperitoneales (detrás del peritoneo). Sin embargo, debido a que están junto al peritoneo, pueden causar dolor abdominal. Una lesión en un órgano sólido puede causar hemorragia y llegar al shock hipovolemico por la cantidad de vasos que contiene el órgano.

Los órganos huecos incluyen la vesícula biliar, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y la vejiga urinaria. Si hay una perforación de estos órganos huecos, el contenido del órgano se vertirá y contaminará la cavidad abdominal.

El aparato gastrointestinal

El aparato gastrointestinal (GI) es el responsable del proceso digestivo. La digestión empieza cuando el alimento es puesto dentro de la boca iniciando con la masticación; las glándulas salivales secretan saliva y comienzan a fragmentar el alimento, luego éste es deglutido. El alimento baja por el esófago hacia el estómago. El estómago es el órgano principal del aparato digestivo. La mayor parte de la digestión se lleva



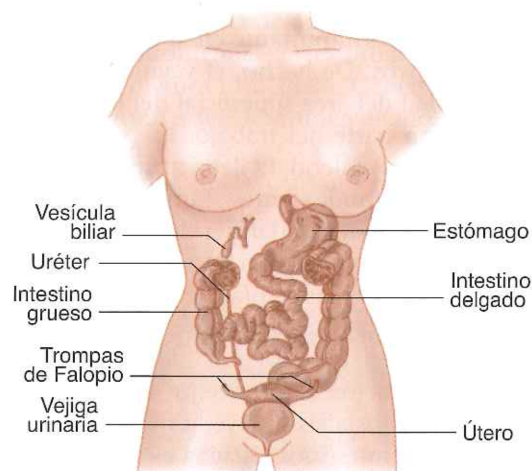


Figura 18.1 Los órganos sólidos y huecos del abdomen. **A.** Los órganos sólidos incluyen el hígado, el bazo, el páncreas, los riñones y los ovarios (en mujeres). **B.** Los órganos huecos incluyen la vesícula biliar, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y la vejiga.

USTED es el proveedor PARTE 1

A las 03:20 horas, usted y su compañero son enviados al domicilio de la Calle Río Este #1500, apartamento No. 5, para atender a un hombre de 79 años de edad con dolor abdominal. Usted se dirige a la escena, la cual está aproximadamente a 12.8 km (8 millas) de su estación. El clima está despejado, la temperatura es de 19.4 °C (67 °F) y el tráfico es ligero.

1. ¿Cuál es la definición de un abdomen agudo?
2. ¿Cuál es su función como PAP en el tratamiento a un paciente con dolor abdominal?

a cabo en el estómago, donde los jugos gástricos descomponen el alimento de tal forma que pueda ser utilizado por el cuerpo.

El hígado ayuda a la digestión secretando bilis, lo que ayuda a la digestión de las grasas. El hígado también filtra las sustancias tóxicas producidas por la digestión, crea depósitos de glucosa y produce sustancias necesarias para la coagulación de la sangre y la función inmune. La vesícula biliar es una bolsa hueca localizada debajo del hígado que actúa como un depósito para la bilis.

Luego, la comida viaja al intestino delgado, que consta de tres secciones: el duodeno, el yeyuno y el íleon. El duodeno es donde se mezclan los jugos digestivos del páncreas y del hígado. El páncreas secreta jugo que contiene enzimas que ayudan a descomponer los almidones, las grasas y las proteínas. La amilasa, que descompone los almidones en azúcar, es una enzima secretada por el páncreas. El páncreas también produce bicarbonato e insulina. El bicarbonato neutraliza el ácido estomacal en el duodeno y la insulina ayuda a regular los niveles de glucosa en el torrente sanguíneo.

El yeyuno, es la siguiente parte del intestino delgado, juega un papel importante en la absorción de los productos digestivos. De hecho, el yeyuno comprende una gran cantidad del área superficial del intestino delgado y hace gran parte del trabajo. La parte final del intestino delgado es el íleon. El íleon absorbe nutrientes que no fueron absorbidos antes. También absorbe los ácidos biliares para que puedan ser devueltos al hígado para su uso futuro y la vitamina B12 para producir glóbulos rojos y mantener las celulas nerviosas.

Los alimentos que no se fragmentaron ni se usaron como nutrientes se mueven al colon o al intestino grueso como productos de deshecho. Un movimiento rítmico llamado peristalsis mueve la materia de deshecho a través de los intestinos. El agua es absorbida en el colon y se forman las heces. Las heces pasan a través del recto al ano, donde son defecadas.

Órganos abdominales adicionales

El bazo también está localizado en el abdomen, pero no tiene función en el aparato digestivo. El bazo es parte del sistema linfático y juega un papel importante en relación con los glóbulos rojos y el sistema inmune. Ayuda en la filtración de sangre, auxilia en el desarrollo de glóbulos rojos y sirve como reservorio de sangre. El bazo también produce anticuerpos para ayudar al cuerpo a combatir enfermedades e infecciones.

El aparato reproductor

El espacio abdominal también contiene los órganos reproductores masculino y femenino. El aparato reproductor masculino consiste de los testículos, el epidídimo, los conductos deferentes, las vesículas seminales, la glándula prostática y el pene. El aparato reproductor femenino incluye los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, el cuello uterino y la vagina.

El aparato urinario

El aparato urinario controla la descarga de ciertos materiales de desecho filtrados de la sangre por los riñones. En el aparato urinario, los riñones son órganos sólidos, y los uréteres, la vejiga y la uretra son órganos huecos. Figura 18.2. Por lo general, los aparatos urinario y reproductor se consideran juntos porque comparten muchos órganos. Un sistema o aparato puede afectar directamente al otro. Por ejemplo, si la glándula prostática en el aparato genital masculino se agranda, entonces la uretra se estrechará, distendiendo la vejiga y llevando eventualmente a la retención urinaria.

El cuerpo contiene dos riñones, uno en cada lado, los cuales se sitúan en la pared muscular posterior del abdomen detrás del peritoneo en el espacio retroperitoneal. Los riñones desempeñan un papel importante en la regulación del equilibrio ácido-base (el pH del cuerpo) y la presión arterial. La regulación de la presión

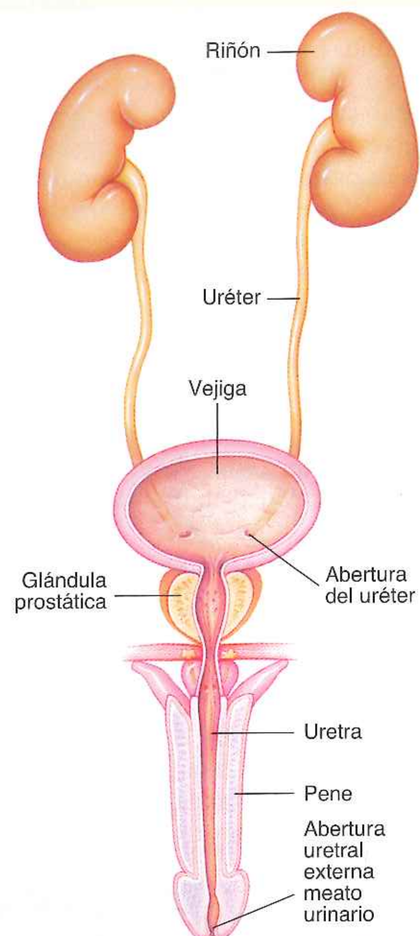


Figura 18.2 El aparato urinario se encuentra en el espacio retroperitoneal detrás de los órganos del aparato digestivo. El aparato urinario en hombres y mujeres incluye los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra. Este diagrama muestra el aparato urinario masculino.

arterial se asocia con la capacidad del riñón para eliminar el cloruro de sodio del cuerpo. La enfermedad renal es una causa común de hipertensión. Los riñones también liberan al cuerpo de desechos tóxicos y controlan el equilibrio corporal de líquidos y electrolitos. El flujo sanguíneo en los riñones es alto. Cerca de 20% de la producción de sangre del corazón pasa a través de los riñones cada minuto. Los grandes vasos unen los riñones directamente a la aorta y a la vena cava inferior. Los productos de desecho y el agua se filtran constantemente de la sangre para formar la orina. De manera continua, los riñones concentran esta orina filtrada reabsorbiendo el agua a medida que pasa a través de un sistema de tubos especializados dentro de ellos. Los tubos finalmente se unen para formar la pelvis renal, un área de recolección en forma de cono que conecta el uréter y el riñón.

Un uréter pasa desde la pelvis renal de cada riñón a lo largo de la superficie de la pared abdominal posterior detrás del peritoneo para drenar en la vejiga urinaria. Los uréteres son tubos musculares pequeños (0.2 pulgadas [0.5 cm] de diámetro) y huecos. La peristalsis, una contracción ondulatoria del músculo liso, se produce en estos tubos para mover la orina a la vejiga.

La vejiga urinaria está localizada inmediatamente detrás de la sínfisis púbica en la cavidad pélvica y está compuesta de músculo liso con una membrana de revestimiento especializada. Los dos uréteres entran posteriormente en su base a cada lado. La vejiga se vacía hacia el exterior del cuerpo a través de la uretra. En el hombre, la uretra pasa desde la base anterior de la vejiga a través del pene. En la mujer, la uretra se abre en la parte frontal de la vagina. El adulto normal forma 1.5 a 2 L de orina todos los días. Este residuo es extraído y luego concentrado en la orina a partir de los 1 500 L de sangre que circulan por los riñones a diario.

Fisiopatología

La cavidad abdominal está revestida por una membrana llamada peritoneo. El peritoneo también cubre los órganos del abdomen. El peritoneo parietal recubre las paredes de la cavidad abdominal, y el peritoneo visceral cubre los órganos mismos. El espacio abdominal normalmente contiene una pequeña cantidad de líquido peritoneal para bañar y lubricar los órganos en la cavidad abdominal. Cualquier material extraño, como sangre, pus, bilis, orina, líquido intestinal, jugo pancreático o líquido amniótico, puede causar irritación del peritoneo; la llamada peritonitis.

Abdomen agudo es un término médico que se refiere a la aparición repentina de dolor abdominal, a menudo asociado con problemas graves progresivos que requieren atención médica inmediata. Generalmente, se desarrollará peritonitis si el abdomen agudo no es tratado, y puede ser fatal.

La peritonitis suele causar íleo o parálisis de las contracciones musculares que normalmente propulsan el material a través del intestino. El gas retenido y las

USTED es el proveedor — PARTE 2

Cuando usted llega a la escena y entra a la residencia del paciente, lo encuentra recostado de lado en el sofá con las rodillas pegadas a su abdomen. Está notoriamente diaforético (sudoroso) y pálido, y tiene evidente dolor fuerte. Usted se presenta y empieza su evaluación.

Tiempo de registro: 0 Minutos	
Apariencia	Recostado de lado, diaforético, con dolor evidente
Nivel de conciencia	Consciente y alerta; inquieto
Vía aérea	Abierta; libre de secreciones o cuerpos extraños
Respiración	Respiraciones rápidas y superficiales
Circulación	Pulso radial, débil y rápido; piel pálida y diaforética

Su compañero le administra oxígeno a 15 L/min a través de una mascarilla sin reinhalación mientras usted continúa con su evaluación. El paciente le dice que el dolor abdominal fue de inicio súbito y que se ha mantenido fuerte desde que inició. Describe el dolor como severo e indica que se irradia a su espalda baja. Niega náusea, emesis o cualquier otro síntoma. A medida que examina su abdomen, su compañero se prepara para tomar sus signos vitales.

3. ¿Cuál es la técnica apropiada para evaluar el abdomen del paciente? ¿Qué debería evaluar usted?

4. ¿Cuál es la diferencia entre dolor irradiado y dolor referido?

heces, a su vez, causan distención abdominal. La distención por lo regular comienza después de que cesan las contracciones musculares. En presencia de dicha parálisis, nada de lo que se come puede pasar normalmente fuera del estómago o a través del intestino. En esta situación, la única forma en que el estómago puede vaciarse es mediante emesis, o vómito. Por esta razón, la peritonitis se asocia frecuentemente con náusea y emesis. Estos síntomas no apuntan a una causa particular porque pueden acompañar a casi todo tipo de enfermedad o lesión gastrointestinal.

La peritonitis también está asociada con la pérdida de líquido corporal dentro de la cavidad abdominal. La pérdida de líquido generalmente resulta de cambios anormales de líquido desde el torrente sanguíneo hacia los tejidos corporales. Este cambio de líquido disminuye el volumen de sangre circulante y puede provocar una disminución de la presión arterial o incluso shock. El paciente puede tener signos vitales normales o, si la peritonitis ha avanzado, el paciente puede presentar taquicardia e hipotensión. Cuando la peritonitis está acompañada de hemorragia, los signos de shock son mucho más evidentes.

La fiebre puede o no estar presente, dependiendo de la causa de la peritonitis. Los pacientes con diverticulitis (inflamación en pequeñas bolsas en áreas débiles de las paredes musculares del colon) o colecistitis (inflamación de la vesícula biliar) pueden tener una elevación sustancial de la temperatura. Sin embargo, los pacientes con apendicitis aguda suelen tener una temperatura dentro de los límites normales hasta que el apéndice se rompe y se empieza a formar un absceso.

Dolor abdominal

El dolor abdominal puede tener diferentes cualidades porque dos tipos diferentes de nervios inervan al peritoneo. Los nervios de la médula espinal que irrigan la piel del abdomen también inervan el peritoneo parietal. Por lo tanto, el peritoneo parietal y la piel del abdomen pueden percibir casi las mismas sensaciones: dolor, tacto, presión, calor y frío. Estos nervios sensoriales pueden identificar y localizar fácilmente un punto de irritación. En contraste, el peritoneo visceral es inervado por el sistema nervioso autónomo. Estos nervios son bastante menos capaces para localizar sensación. Esto significa que su paciente no podrá describir exactamente en dónde se localiza el dolor. El peritoneo visceral es estimulado cuando la distensión o contracción de los órganos abdominales huecos activa los receptores de estiramiento. Algunas veces, descrito por los pacientes como un dolor "profundo". Otras sensaciones dolorosas que ocurren debido a una irritación peritoneal puede percibirse en un punto distante sobre la superficie del cuerpo, como la espalda o el hombro. Este fenómeno se llama dolor referido.

El dolor referido es el resultado de las conexiones entre los dos sistemas nerviosos separados del cuerpo. Los nervios que conectan el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo provocando que la estimulación de los nervios autónomos sea percibida como una estimulación de los nervios sensoriales espinales. Por ejemplo, la colecistitis aguda puede causar dolor en el hombro derecho debido a que los nervios autónomos que sirven a la vesícula biliar se encuentran cerca de la médula espinal al mismo nivel anatómico de los nervios sensoriales espinales que irrigan la piel del hombro Figura 18.3.

Las emergencias abdominales más comunes, con las ubicaciones más usuales de dolor directo y referido, se listan en el Cuadro 18.1.

Causas del abdomen agudo

Casi cualquier problema con un órgano abdominal puede causar un abdomen agudo. Algunas de las causas más comunes se discuten aquí. Debido a que el peritoneo visceral generalmente se irrita primero, el dolor abdominal inicial tiende a ser vago y de difícil localización. A medida que el peritoneo parietal se irrita, el dolor se vuelve más fuerte y puede localizarse más especificamente.

Úlceras

El estómago y el duodeno están sujetos a altos niveles de acidez. Para prevenir el daño a estos órganos, las capas protectoras de moco se alinean en ambos órganos. En la enfermedad de úlcera péptica (EUP), la capa protectora es

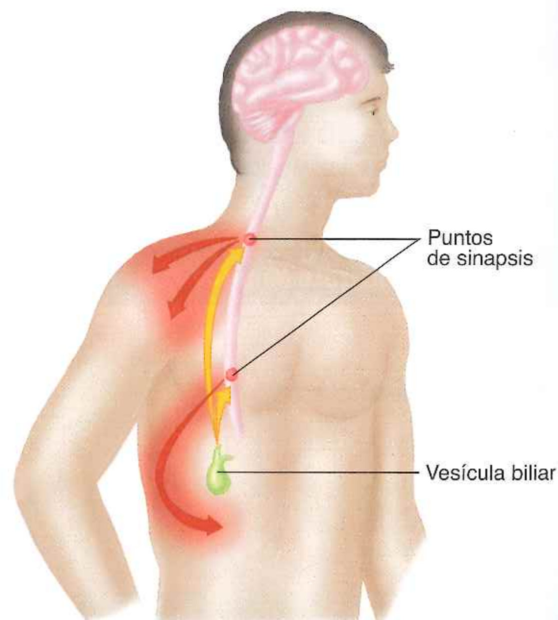


Figura 18.3 La colecistitis aguda causa dolor referido en el hombro derecho, así como también en el abdomen.

Cuadro 18.1 Padecimientos abdominales comunes

Padecimiento	Localización del dolor
Apendicitis	Cuadrante inferior derecho (directo); alrededor del ombligo (referido); sensibilidad al rebote (dolor sentido sobre el rebote después de la palpación)
Colecistitis	Cuadrante derecho superior (directo); hombro derecho (referido)
Úlcera	Abdomen medio superior o parte superior de la espalda
Diverticulitis	Cuadrante izquierdo inferior
Aneurisma aórtico abdominal (rotura o disección)	Parte inferior de la espalda y cuadrantes inferiores
Cistitis (inflamación de la vejiga)	Abdomen medio inferior (retropúbico)
Infección renal	Ángulo costovertebral
Cálculo renal	Flanco derecho o izquierdo, se irradia a los genitales
Pancreatitis	Abdomen superior (ambos cuadrantes); se irradia del lado izquierdo hacia la espalda
Neumonía	Dolor referido a la parte superior del abdomen
Hernia	Cualquier parte en el área abdominal
Peritonitis	Cualquier parte en el área abdominal

erosionada, permitiendo que el ácido digiera o destruya órgano en el transcurso de semanas, meses o incluso años.

La mayoría de las úlceras pépticas son el resultado de infección en el estómago con *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). Otra causa importante es el uso crónico de medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE). El alcohol y el tabaquismo también pueden afectar la gravedad de la EUP al aumentar la acidez gástrica.

La EUP afecta a hombres y mujeres por igual, pero tiende a ocurrir con mayor frecuencia en la población de mayor edad. A medida que las personas envejecen, la capacidad del sistema inmunitario para combatir las infecciones disminuye, lo que aumenta las probabilidades de infección. La población geriátrica, en general, es más prospensa por el uso a menudo los AINE para la artritis y otras afecciones musculoesqueléticas.

Los pacientes con úlceras pépticas experimentan una secuencia clásica de ardor o dolor punzante en el estómago que desaparece o disminuye de inmediato después de comer y luego reaparece de 2 a 3 horas más tarde. El dolor se suele presentar en la parte superior del abdomen, pero a veces se localiza debajo del esternón (epigastrio). Con algunos pacientes, el dolor ocurre inmediatamente después de comer. La náusea, la emesis, los eructos y la acidez estomacal son síntomas comunes. Si la erosión es grave, puede producirse una hemorragia gástrica, lo que da como resultado **hematemesis** (emesis con sangre) y **melena** (heces negras con la características de alquitran).

Algunas úlceras sanarán sin intervención médica, pero con frecuencia se presentan complicaciones por sangrado o perforación (un orificio en la pared del estómago). Las afecciones ulcerativas más graves pueden causar peritonitis grave y un abdomen agudo.

Cálculos biliares

La vesícula biliar es una bolsa de almacenamiento de bilis proveniente del hígado. Los cálculos biliares pueden formarse y bloquear el conducto de la vesícula biliar, causando dolor. Algunas veces la obstrucción pasará, pero si no, esto tiende a provocar una inflamación grave de la vesícula biliar, llamada colecistitis. Esta es una condición en la cual la pared de la vesícula biliar se inflama. En casos graves, la vesícula biliar puede romperse, causando que la inflamación se extienda e irrite las estructuras circundantes, como el diafragma y el intestino.

Esta afección se presenta como un dolor constante y fuerte en la región superior derecha (hipocondrio derecho) o media abdominal y puede ser referido a la parte superior de la espalda, el área del hombro o el flanco derecho. El dolor puede aumentar de manera constante durante horas o puede aparecer y desaparecer.

La colecistitis comúnmente produce síntomas en unos 30 minutos después de una comida particularmente grasosa y por lo general en la noche. Otros síntomas incluyen malestar gastrointestinal general como náusea y emesis, indigestión, distensión, gases y eructos. Las personas con mayor riesgo de desarrollar colecistitis incluyen mujeres, adultos mayores, personas obesas, y personas con ascendencia escandinava, nativos americanos y descendientes de hispanos.

Pancreatitis

El páncreas forma jugos digestivos y también es la fuente de la insulina. La inflamación del páncreas es llamada pancreatitis. Ésta puede ser causada por la obstrucción de un cálculo biliar, abuso de alcohol y otras enfermedades. El dolor severo puede presentarse en los cuadrantes superiores izquierdo (hipocondrio izquierdo) y derecho y con frecuencia se irradia a la espalda. Además, el paciente puede reportar empeoramiento del dolor después de comer. Otros signos y síntomas que acompañan al dolor son náusea y emesis, distensión abdominal, y sensibilidad. Son posibles algunas complicaciones tales como sepsis o hemorragia, en cuyo caso la evaluación también puede revelar fiebre o taquicardia.

Apendicitis

El apéndice es un pequeño segmento cilíndrico ubicado en la base del ciego del intestino grueso. La inflamación o infección en el apéndice es llamada apendicitis y es una causa frecuente de abdomen agudo. Esta inflamación puede eventualmente causar que los tejidos mueran y/o se rompan, causando un absceso, peritonitis o shock. Al inicio, el dolor causado por apendicitis es generalizado, ligero y difuso, y puede centrarse en el área umbilical. Más tarde, el dolor se localiza en el cuadrante inferior derecho del abdomen (fosa iliaca derecha). La apendicitis también puede causar dolor referido. En ocasiones el paciente también reporta náusea y emesis, anorexia (falta de apetito), fiebre y escalofrío. Un síntoma clásico de la apendicitis es la sensibilidad al rebote. La sensibilidad al rebote es el resultado de la irritación peritoneal. Esto se evalúa presionando suavemente y con firmeza sobre el abdomen, y el paciente manifestara dolor cuando se libere la presión. Las mujeres que están embarazadas pueden no presentar este síntoma.

Hemorragia gastrointestinal

El sangrado dentro del tracto gastrointestinal es un síntoma de otra enfermedad, no una enfermedad en sí misma. La hemorragia gastrointestinal puede ser aguda, que tiende a ser de más corto plazo y más grave, o crónica, que es de mayor duración. Todas las quejas de sangrado deben considerarse muy importantes.

El sangrado en el tracto gastrointestinal superior ocurre desde el esófago hasta el intestino delgado superior. En el esófago, los problemas están relacionados con esofagitis, várices esofágicas secundarias a insuficiencia hepática, o un desgarro de Mallory-Weiss, que resulta de un excesivo esfuerzo por vomitar. La hematemesis se observa con frecuencia en pacientes con hemorragia GI alta. La sangre es de color rojo brillante o tiene la apariencia de granos de café, dependiendo de dónde se originó en el tracto GI y qué tan enérgicamente está ocurriendo.

El sangrado gastrointestinal inferior sucede entre la parte superior del intestino delgado y el ano. La inflamación intestinal, la diverticulosis, la diverticulitis, tumores y sobre todo las hemorroides son causas comunes de hemorragia en el tracto gastrointestinal inferior. En la hemorragia gastrointestinal inferior, la hemorragia a menudo se manifiesta como melena, o heces alquitranadas oscuras, como resultado de la digestión parcial de la sangre.

Esofagitis

La esofagitis se presenta cuando el revestimiento del esófago se inflama por infección o por los ácidos del estómago (enfermedad por reflujo gastroesofágico [ERGE]). La ERGE es una condición en la que el esfínter entre el esófago y el estómago se abre, permitiendo que el ácido del estómago se mueva hacia el esófago. También conocida como enfermedad de reflujo ácido, esta condición suele causar una sensación de ardor dentro del tórax (acidez estomacal). Se estima que 60 millones de personas en Estados Unidos tienen ERGE. Esto es aproximadamente 20% de la población total; de manera que la ERGE es bastante común. Las personas diagnosticadas con ERGE tienen indicado el uso de antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y bloqueadores H_2 para tratar su condición.

El paciente con esofagitis puede reportar disfagia y sensación de que un objeto está atorado en su garganta. Los síntomas adicionales incluyen acidez, náusea, emesis y úlceras bucales. En el peor de los casos, la hemorragia sucede a partir de los vasos capilares pequeños dentro del revestimiento esofágico o los principales vasos sanguíneos.

Várices esofágicas

Las várices esofágicas se producen cuando aumenta la cantidad de presión dentro de los vasos sanguíneos que rodean el esófago, con frecuencia como resultado de la insuficiencia hepática. Los vasos sanguíneos del esófago eventualmente drenan su sangre al hígado. Si el hígado se daña y la sangre no consigue fluir fácilmente a través de él, la sangre comienza a retroceder a estos vasos portal, dilatando los vasos y haciendo que la red capilar del esófago comience a filtrarse. Si la presión continúa creciendo, las paredes del vaso pueden fallar, causando hemorragia gastrointestinal superior masiva y, rápidamente después, hematemesis.

En los países industrializados, el alcohol es la principal causa de hipertensión portal. El consumo prolongado de alcohol daña el interior del hígado (cirrosis), lo que provoca un flujo sanguíneo más lento. En los países de medianos o bajos recursos, la hepatitis viral es la principal causa de daño hepático.

La presentación de várices esofágicas toma dos formas. Inicialmente, el paciente muestra signos de enfermedad hepática: fatiga, pérdida de peso, ictericia, anorexia, edema en el abdomen, dolor abdominal, náusea y emesis. Este proceso de enfermedad muy gradual toma meses o años antes de que el paciente alcance un estado de incomodidad extrema.

En contraste, la rotura de las várices es mucho más repentina. El paciente puede informar una incomodidad de aparición repentina en la región epigástrica o el esternón, mostrando muchas veces dificultad para deglutir, vómito de sangre roja brillante, hipotensión y signos de shock. Si el sangrado es menos dramático, es probable que haya hematemesis y melena. Independientemente de la velocidad de sangrado, el daño a estos vasos es potencialmente letal. La rotura espontánea a menudo pone en peligro la vida y la pérdida significativa de sangre en la escena puede ser evidente. Las roturas mayores pueden conducir a la muerte en cuestión de minutos.

Síndrome de Mallory-Weiss

El síndrome de Mallory-Weiss es un desgarro de la unión entre el esófago y el estómago, causando sangrado severo y potencialmente la muerte. Los principales factores de riesgo incluyen alcoholismo y trastornos alimentarios. Los desgarros de Mallory-Weiss afectan por igual a hombres y mujeres, pero son más prevalentes en adultos mayores y niños mayores.

La emesis es el principal síntoma. En las mujeres, este síndrome puede estar asociado con emesis graves relacionadas con el embarazo. La extensión de la hemorragia a veces varía desde una hemorragia muy leve, que da como resultado una pérdida de sangre muy pequeña, hasta una hemorragia grave y una pérdida extrema de líquidos. En casos extremos, los pacientes experimentan signos y síntomas de shock, dolor abdominal superior, hematemesis y melena.

Consejos de seguridad

La infección de la bacteria *Clostridium difficile* (comúnmente conocida como *C. diff*) se presenta con síntomas GI como diarrea. Es posible que se transmita *C. diff* a otros pacientes si no se emplea la higiene de manos adecuada y no se realiza una descontaminación adecuada después de cada llamada.

La transmisión de *C. diff* ocurre en pacientes susceptibles por contacto con superficies contaminadas con heces fecales. La bacteria en ocasiones llega a transmitirse a los pacientes por contacto con las manos sucias de los proveedores de atención médica. Las infecciones con *C. diff* generalmente están relacionadas con el uso de antibióticos en pacientes que están siendo tratados por otras infecciones.

La *C. diff* no es neutralizada con los productos para la desinfeccion de las manos con base de alcohol. El uso de guantes, una buena técnica de aseo de manos y la limpieza de superficies contaminadas con un agente de limpieza con base de cloro son importantes para prevenir la propagación de esta bacteria.

USTED es el proveedor PARTE 3

Se obtienen y registran los signos vitales del paciente. La evaluación de su abdomen revela que es sensible a la palpación y presenta defensa . Mientras su compañero trae la camilla de la ambulancia, el paciente le dice que tiene hipertensión, depresión y que se le extrajo el apéndice hace 30 años. Dice que toma Toprol® (metoprolol) y Diován® (valsartan). Usted nota que se está inquietando más y todavía experimenta dolor intenso, que describe como un 10 en una escala de 0 a 10 (10/10).

Tiempo de registro: 3 Minutos	
Respiraciones	28 respiraciones/min; superficial
Pulso	124 latidos/min; regular
Piel	Pálida, fría y diaforética
Presión arterial	98/60 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	96% (en oxígeno)

5. ¿Qué indican los signos vitales del paciente?
6. ¿Cuál sospecha que es la causa del dolor abdominal del paciente?

Gastroenteritis

La gastroenteritis aguda comprende un conjunto de signos y sintomas que giran en torno a un proceso infeccioso manifestado con diarrea, fiebre, náusea y emesis. Los organismos bacterianos y virales pueden causar esta condición. Estos organismos generalmsente ingresan al cuerpo a través de alimentos o agua contaminados. Los pacientes comienzan a experimentar malestar estomacal y diarrea tan pronto como varias horas o varios días después del contacto con la materia contaminada. La enfermedad puede seguir su curso en 2 a 3 días o continuar por varias semanas.

La gastroenteritis también se origina por condiciones no infecciosas como reacciones adversas a medicamentos, exposición a ciertas toxinas o quimioterapia. Los síntomas son similares independientemente de la causa subyacente.

La diarrea es el síntoma principal de la gastroenteritis infecciosa y no infecciosa. Los pacientes pueden experimentar una cuantiosa diarrea tipo vaciamiento o frecuentes heces líquidas pequeñas. Es posible que la diarrea contenga sangre y/o pus, y que tenga un olor desagradable o que sea inodora. Con frecuencia se reportan cólicos abdominales. También están presentes náusea, emesis, fiebre y anorexia. Si la diarrea continúa, se producirá deshidratación. A medida que aumenta el volumen de pérdida de líquidos, aumenta la probabilidad de shock.

Diverticulitis

La diverticulitis se reconoció por primera vez alrededor del año 1900, cuando las personas comenzaron a cambiar la alimentación. En particular, la cantidad de fibra dentro de la dieta de los estadounidenses se desplomó a medida que aumentaba la cantidad de alimentos procesados consumidos.

Conforme a la disminución de fibra consumida, la consistencia de las heces normales se vuelve más sólida. Estas heces duras requieren más contracciones intestinales, lo que aumenta la presión dentro del colon. En este entorno, los pequeños defectos dentro de la pared colónica, que de otra manera nunca representarían un problema, ahora fallan, provocando abultamientos en la pared. Estos pequeños afloramientos eventualmente se convierten en bolsas, llamadas divertículos. Al viajar las heces a través del colon, algunas llegan a quedar atrapadas dentro de estos sacos. Cuando las bacterias crecen allí, causan inflamación e infección localizadas.

La causa más común de hemorragia GI inferior en Estados Unidos es la diverticulosis. El sangrado por esta condición por lo general es de color rojo brillante (ya que los productos sanguíneos no tienen tiempo para ser digeridos) y típicamente indoloro.

El síntoma principal de la diverticulitis es el dolor abdominal, que tiende a localizarse en el lado izquierdo de la parte inferior del abdomen. Los signos clásicos de infección incluyen fiebre, malestar general, dolores en fosa iliaca izquierda, escalofrío, náusea y emesis. El sangrado es raro con esta condición. Debido a las infecciones locales de estos divertículos, se pueden desarrollar adherencias, estrechando el diámetro del colon y dando como resultado estreñimiento y obstrucción intestinal. En casos severos, estos procesos inflamatorios se perforan, causando la perforación del segmento afectado del colon. Esto suele provocar peritonitis, infección grave y, si no se trata, shock séptico.

Hemorroides

Las hemorroides se crean por hinchazón e inflamación de los vasos sanguíneos que revisten el canal anal. Son un problema común, con casi la mitad de la población padeciendo al menos una hemorroide a la edad de 50 años. Las hemorroides pueden ser el resultado de condiciones que aumentan la presión en el recto o la irritación de éste. El embarazo, el esfuerzo en la evacuación y el estreñimiento crónico causan una mayor presión. La diarrea tiende a causar irritación.

Las hemorroides pueden ser internas (dos tercios superiores del conducto anal, por lo general no visibles, a menudo indoloras y con frecuencia asociadas con sangrado abrupto color rojo brillante) o externas (tercio inferior del canal anal recubiertas con la piel, a menudo claramente visibles y dolorosas).

El sangrado de origen hemorroidal tiene característica de sangre roja brillante que se puede o no producir durante la defecación. Este sangrado puede ser mínimo y/o se controla al termino de la defecación. Además, los pacientes pueden experimentar picazón y una pequeña sensación de masa en el periano. De manera típica, esta tumefacción es un coágulo formado en las hemorroides externas conocidas como trombosis hemorroidal, con característica de ser dolorosa.

Aparato urinario

Los problemas en el aparato urinario pueden causar dolor abdominal agudo. La inflamación de la vejiga, llamada **cistitis**, es común, especialmente en las mujeres. Esta condición por lo regular es causada por una infección bacteriana y puede ser referida como una **infección de vías urinarias (IVU)**. Una infección en la vejiga puede ser dolorosa. En general, los pacientes con cistitis presentan dolor abdominal en el cuadrante inferior –Hipogastrio; también suelen reportar urgencia y frecuencia aumentada de la micción, así como presión y dolor alrededor de la vejiga. Si la infección es grave, la uretra puede inflamarse causando retención urinaria. Al evaluar a un paciente con cistitis, éste puede reportar sensibilidad al palpar el abdomen sobre la vejiga (justo por encima del hueso púbico). La cistitis puede convertirse en un serio problema de salud si la infección se disemina a los riñones.

Riñones

Los riñones desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la homeostasis; esto es, en el equilibrio ácido–base de todos los sistemas del cuerpo. Los

riñones preservan este equilibrio eliminando los desechos de la sangre. Cuando los riñones fallan, el paciente pierde la capacidad de excretar desechos del cuerpo, lo que lleva a una afección llamada **uremia**. Esto significa que el producto de desecho, la urea, que normalmente se excreta en la orina, permanece en la sangre.

Las sustancias químicas pueden cristalizarse en la orina y formar **cálculos renales** (piedras – cálculos renales). Los cálculos renales pueden crecer con el tiempo, y si uno de ellos pasa al uréter, puede causar un bloqueo. Se acumulará presión detrás del cálculo renal y causará hinchazón en el riñón. Los pacientes con un bloqueo de cálculos renales inicialmente manifiestan molestias vagas en el flanco, pero el dolor puede ser bastante intenso y por lo general se irradiará a la ingle. Estos pacientes a menudo están agitados e inquietos mientras intentan colocarse en una posición cómoda para aliviar el dolor. También llegan a reportar náusea y emesis. El dolor de los cálculos renales a menudo se produce cuando la piedra se mueve dentro del uréter. En muchos casos, la piedra pasará por sí misma, pero en otros es necesario extirparla quirúrgicamente (o romperla). Puede haber una ligera cantidad de sangre en la orina (hematuria) antes o después de que pase la piedra, debido a la irritación del uréter.

La falla del riñón (renal) puede ser aguda o crónica. La insuficiencia renal aguda es una disminución repentina (posiblemente en el lapso de días) de la función. Ocurre por una variedad de causas que incluyen hemorragia, deshidratación, traumatismo, shock, sepsis, insuficiencia cardíaca, medicamentos, abuso de drogas, y cálculos renales. Es factible revertir la insuficiencia renal aguda con la evaluación necesaria para el diagnóstico oportuno y brindar el tratamiento adecuado.

La insuficiencia renal crónica es irreversible. Es progresiva y se desarrolla en el transcurso de meses y años. A menudo es causada por diabetes o hipertensión. El tejido renal se encoge y la función disminuye. Eventualmente, el paciente requiere diálisis o un trasplante de riñón para eliminar los productos de desecho del torrente sanguíneo.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica no tratada o aquellos con insuficiencia renal crónica que han perdido la diálisis programada pueden presentar una amplia variedad de síntomas que van desde simplemente no sentirse bien hasta un nivel alterado de conciencia. En etapas posteriores, las convulsiones y el coma son posibles. Los signos y síntomas adicionales incluyen letargo, náusea, cefalea, calambres y edema tanto en las extremidades como en la cara debido a desequilibrios de líquidos. Los pacientes con insuficiencia renal crónica tienen una alta incidencia de enfermedad cardíaca. Existe un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca y paro cardíaco en estos pacientes.

Órganos reproductores femeninos

Los problemas ginecológicos son una causa común de dolor abdominal agudo. Siempre considere que una mujer con dolor abdominal y sensibilidad en el cuadrante inferior puede tener un problema relacionado con los ovarios, las trompas de Falopio o el útero. El capítulo 23, *Emergencias ginecológicas*, cubre las emergencias ginecológicas en profundidad.

Otros sistemas de órganos

La aorta se encuentra inmediatamente detrás del peritoneo. En personas mayores, la pared de la aorta a veces desarrolla áreas débiles que se hinchan para formar un aneurisma aórtico abdominal (AAA). Es posible sentir una masa pulsátil en el abdomen, aunque este es un signo raro y, a menudo, difícil de detectar. Tenga extrema precaución cuando esté tratando de evaluar o detectar esta condición. El desarrollo de un aneurisma rara vez se relaciona con síntomas porque ocurre lentamente, pero si el aneurisma se rasga y se rompe, puede producirse una hemorragia masiva y el paciente presentará signos de irritación peritoneal aguda y shock hemorrágico. El paciente también puede reportar una radiación de dolor fuerte en la espalda porque llega a ocurrir que el peritoneo se separa de la pared de la cavidad abdominal principal por la hemorragia. El dolor de espalda es un síntoma común cuando un aneurisma ha comenzado a expandirse y los revestimientos aórticos comienzan a desgarrarse. El dolor de espalda que no se puede explicar fácilmente debe ser investigado de cerca en pacientes que se sospecha que tienen un AAA. El paciente generalmente describe el dolor como un desgarre, que es diferente a la mayoría de las otras descripciones de dolor abdominal. La asociación de signos abdominales agudos y síntomas de shock requiere un transporte rápido. Debido a que se trata de una situación frágil con una arteria grande y con posible fugas, evite la palpación innecesaria o vigorosa del abdomen y no de tratamiento agresivo al paciente durante el manejo de shock, ya que estas acciones pueden provocar que se expanda un pequeño desgarre. Recuerde evitar movimientos bruscos durante el manejo y transporte de este paciente.

La neumonía, especialmente en las partes bajas del pulmón, puede causar dolor abdominal y de íleo. En esta situación, el problema radica en una cavidad corporal adyacente, pero la respuesta inflamatoria intensa a veces se refleja en el abdomen.

Una **hernia** es una debilidad de la pared abdominal peritoneal formándose un orificio o cavidad del cuerpo que no pertenece. Las hernias se suelen producir como resultado de lo siguiente:

- Un defecto congénito, como alrededor del ombligo.
- Una herida quirúrgica que ha fallado en curarse correctamente –Hernia incisional.
- Una debilidad natural en un área, como en la ingle.

Las hernias no siempre producen una masa o bulto que el paciente notará. En ocasiones, la masa

Poblaciones especiales

Los pacientes geriátricos son tan susceptibles al abdomen agudo como los adultos mayores. Sin embargo, los signos y síntomas en pacientes geriátricos a veces son diferentes. Debido a la sensación de dolor alterada, los pacientes geriátricos con un abdomen agudo pueden no sentir ninguna molestia o describir la molestia como leve, incluso en condiciones severas.

Puesto que el paciente mayor tiene una regulación y una respuesta de la temperatura corporal disminuidas, al presentar un abdomen agudo, incluida la peritonitis, puede tener poca o nada de fiebre.

Debido a la respuesta del paciente mayor al abdomen agudo, es posible que haya un retraso en la identificación de la condición y en la búsqueda de atención médica, lo que pone al paciente en riesgo de complicaciones. Usted debe preguntar sobre el historial médico del paciente, en especial el historial de enfermedad reciente, para identificar una posible enfermedad. Pregunte acerca de malestar abdominal, cuándo tuvo el paciente una evacuación intestinal y si tuvo estreñimiento o diarrea. Investigue si el paciente ha tenido obstrucciones intestinales previas. Pregunte cuándo fue la última vez que comió, cuánto líquido ha consumido y si ha vomitado. Muchos pacientes geriátricos piensan que unas cuantas tazas de café al día son una ingesta adecuada de líquidos, pero el café (especialmente con cafeína) causa vasoconstricción y deshidratación dentro del aparato digestivo. Determinar rápidamente la gravedad del problema del paciente da oportunidad de acelerar el tratamiento y la recuperación adecuados.

desaparecerá al volver a la cavidad que pertenece. En este caso, se dice que la hernia es reducible. Si la masa no puede ser empujada hacia atrás dentro del cuerpo, se dice que está incarcerada.

Las hernias reducibles representan poco riesgo para el paciente; algunas personas viven con ellas durante años. Sin embargo, cuando una hernia es incarcerada, su contenido puede ser seriamente comprimido por el tejido circundante, comprometiendo eventualmente el suministro de sangre. Esta situación, llamada **estrangulación**, es una emergencia médica grave. Se requiere cirugía inmediata para eliminar cualquier tejido muerto y reparar la hernia.

Los siguientes signos y síntomas indican un problema grave de hernia:

- Una masa anteriormente reducible ya no es reducible.
- Dolor en el sitio de la hernia.
- Dolor cuando se palpa la hernia.
- Decoloración de la piel roja o azul sobre la hernia.

Cualquiera de estos signos y síntomas es causa de transporte rápido a la sala de emergencias (SE).

Poblaciones especiales

Las causas del dolor abdominal son difíciles de determinar en adultos que pueden proporcionar una buena historia, pero para los niños que sólo pueden decir que tienen dolor de estómago es aún más problemático. Es difícil para un padre o cuidador proporcionar información precisa cuando el dolor es tan subjetivo. Confirme con el padre o cuidador los detalles del historial médico y si el problema actual podría ser una exacerbación (empeoramiento) de un problema crónico. El capítulo 34, *Emergencias pediátricas*, cubre a profundidad el abdomen agudo en pacientes pediátricos.

El dolor abdominal podría significar una infección, estar relacionado con algo que el niño comió o indicar un envenenamiento. Busque pistas que indiquen si el niño ingirió algo venenoso. Considere causas ambientales como picaduras de araña (viuda negra o reclusa parda) o problemas metabólicos como complicaciones diabéticas. Confirme la duración y la ubicación del dolor y si ha habido emesis.

Evalúe la apariencia del niño. Pregunte si ha habido diarrea o algún tipo de sarpullido. Siempre es conveniente transportar a un niño con dolor abdominal para una evaluación más profunda.

Perlas clínicas

Un abdomen agudo por lo general indica peritonitis, en el cual los signos generalizados a veces hacen que sea difícil determinar exactamente dónde se encuentra el problema, incluso para los médicos. Conocer bien los pasos de la evaluación abdominal y registrar sus hallazgos en detalle son factores importantes en el proceso que lleva al diagnóstico.

Evaluación del paciente

Evaluación de la escena

Como siempre, asegúrese de que la escena sea segura y siga las precauciones estándar con un mínimo de guantes y protección ocular. Considere usar una bata y cubrir sus zapatos con cubiertas protectoras desechables, ya que es posible que haya heces y orina en el piso y que algunos pacientes tengan emesis en proyectil.

Determine el número de pacientes en la escena. Si su llamada implica ir a la casa del paciente y éste no llega a la puerta, es probable que haya tenido un episodio de síncope (desmayo). Solicite asistencia policial para ayudarlo a obtener acceso al paciente. Considere la

necesidad de recursos médicos adicionales o especializados y solicítelos anticipadamente.

Esté atento a las pistas que lo ayudarán a determinar la naturaleza de la enfermedad (NE) o el mecanismo de lesión. El abdomen agudo puede ser resultado de violencia, como un traumatismo contundente o penetrante, por lo que siempre debe estar atento. El capítulo 30, *Lesiones abdominales y genitourinarias*, analiza las lesiones traumáticas a detalle. Las pistas lo ayudarán a desarrollar un índice temprano de sospecha de amenazas a la vida. Por ejemplo, un paciente pálido y sudoroso que informa dolor de desgarro puede tener un AAA. Observe de cerca la escena y entreviste a los testigos o miembros de la familia si la NE no es evidente. En algunos casos, sus sentidos le darán una pista sobre la NE. Por ejemplo, el sangrado gastrointestinal a menudo tiene un olor característico que aprenderá a reconocer.

Evaluación primaria

Comience a evaluar al paciente buscando y tratando primero cualquier afección potencialmente mortal. Evalúe el nivel de conciencia y el ABC del paciente; las amenazas a la vía aérea, la respiración o la circulación se consideran potencialmente mortales y deben tratarse de inmediato. Observe rápidamente al paciente y su entorno. Tenga en cuenta la posición del paciente. Por lo común, el paciente tendrá las rodillas recogidas para ayudar a aliviar el dolor relacionado con el abdomen agudo. Considere las opciones necesarias de tratamiento y transporte y la necesidad de asistencia temprana de soporte vital avanzado (SVA).

Si la queja principal indica un problema potencialmente mortal, evalúelo y trátelo de inmediato. Si la queja principal es un problema menor, éste debe esperar hasta que haya tenido la oportunidad de evaluar y tratar cualquier amenaza a la vida.

Asegúrese de que la vía aérea del paciente está despejada y que sus respiraciones son adecuadas. Administre oxígeno al paciente cuando sea necesario. Como resultado del dolor abdominal, el paciente puede mostrar respiraciones superficiales o inadecuadas debido a que las respiraciones profundas a menudo intensifican el dolor.

Cuando evalúe la circulación del paciente, recuerde evaluar en cuanto a sangrado importante. Pregúntele al paciente sobre la presencia de sangre en la emesis (hematemesis) o heces negras y alquitranadas (melena). La frecuencia y calidad del pulso del paciente, así como el estado de la piel, pueden indicar shock. Verifique los pulsos en ambos brazos porque una diferencia en la fuerza del pulso puede indicar una disección aórtica.

El shock puede ser causado por hipovolemia o ser el resultado de una infección severa (séptica). Si hay evidencia de shock (perfusión inadecuada), las intervenciones deben incluir oxígeno de alto flujo, colocar al paciente en decúbito supino y mantener al paciente caliente. Asegúrese de brindar un tratamiento rápido dirigido a las amenazas a la vida y no demore el transporte.

Ciertos pacientes deben ser transportados rápidamente. Tal es el caso de aquellos con problemas en la vía aérea, la respiración o la circulación, incluidos problemas con el pulso y la perfusión; los pacientes con sospecha de hemorragia interna, y quienes tienen una mala impresión general, en especial los pacientes pediátricos y geriátricos. La piel pálida, fría y diaforética, la taquicardia, la hipotensión y el nivel de conciencia alterado son todos signos de una enfermedad importante.

Asegúrese de que el viaje durante el transporte sea lo más suave posible para el paciente. Conduzca de

USTED es el proveedor — PARTE 4

Después de proporcionarle tratamiento adicional, usted coloca al paciente en la camilla, lo sube a la ambulancia y se dirige al hospital apropiado más cercano, el cual se localiza a 32 km de distancia. En el camino, usted vuelve a evaluar al paciente.

Tiempo de registro: 12 Minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y despierto; inquieto
Respiraciones	28 respiraciones/min; superficiales
Pulso	130 latidos/min; débil y regular
Piel	Fría, pálida y diaforética
Presión arterial	100/62 mm Hg
SpO_2	98% (en oxígeno)

7. ¿Hay alguna consideración especial para este paciente? Si es así, ¿cuál es?

manera suave y a un ritmo constante. La conducción rápida puede provocar el incremento del movimiento vehicular, que tiende a agravar la condición y a aumentar el dolor abdominal del paciente.

Historia clínica

Si el paciente responde, comience por obtener la historia SAMPLE. Haga las siguientes preguntas específicas para los signos y síntomas de una emergencia gastrointestinal o urológica:

- **Náusea y emesis.** ¿Siente náuseas? ¿Ha vomitado? ¿Cuántas veces? ¿Durante qué lapso de tiempo? ¿Había sangre roja? ¿Parecían granos de café?
- **Cambios en los hábitos intestinales.** ¿Ha habido algún cambio en sus hábitos intestinales? ¿Ha estado estreñido? ¿Las heces se ven oscuras y como el alquitrán? ¿Ha tenido diarrea? ¿cuántas diarreas? ¿características de la diarrea? ¿Había sangre roja en ella?
- **Micción.** ¿Ha orinado más o menos a menudo? ¿Hay dolor cuando orina? ¿Es de color oscuro o inusual? ¿Tiene un olor inusual?
- **Pérdida de peso.** ¿Ha tenido pérdida inexplicable de peso recientemente? ¿De cuántos kilos?
- **Eructos o flatulencias.** ¿Ha experimentado eructos o flatulencia? ¿Por cuánto tiempo?
- **Dolor.** ¿Características del dolor? ¿Cuándo aparece el dolor? ¿Cuánto tiempo ha tenido este dolor? ¿El dolor es constante o intermitente? ¿Ha tenido un dolor similar anteriormente? ¿Qué hace para aliviar el dolor?
- **Otros.** Pregunte acerca de cualquier otro signo o síntoma relacionado con esta queja, como "¿Hay algún cambio que haya notado recientemente que pueda estar contribuyendo a su dolor?".
- **Dolor torácico recurrente.** Si el paciente le manifiesta dolor torácico, use OPQRST (inicio [*Onset*], Provocación/paliación, calidad [*Quality*], Región/radiación, Severidad y Tiempo de dolor) para preguntar al paciente qué es lo que mejora o empeora el dolor.

Continúe con la historia SAMPLE. Si el paciente es una mujer en edad fértil, inquiera sobre la fecha de su último periodo menstrual. Esto ayudará a determinar si hay probabilidad de que la paciente esté embarazada, o a considerar otras emergencias obstétricas.

Pregunte al paciente sobre su última ingesta oral. Es importante determinar si el paciente ha ingerido alguna substancia que pudiera ser la causa del abdomen agudo. Si comer le causa dolor, molestia, emesis o diarrea, el paciente comerá con menos frecuencia o dejará de comer. No le dé nada por vía oral. Los alimentos o los líquidos sólo pueden agravar muchos de los síntomas. También, la presencia de alimento en el estómago aumenta el riesgo de aspiración.

Perlas clínicas

Considere las negativas pertinentes, que son un registro de hallazgos normales que no requieren cuidado o intervención. Es importante saber y documentar que el paciente niega la falta la respiración o la radiación del dolor abdominal.

Finalmente, determine los eventos que condujeron a la enfermedad actual del paciente. Pregúntele al paciente acerca de algún traumatismo reciente.

La historia SAMPLE tal vez no afecte las intervenciones que usted realiza, pero ayudará a proporcionar la información necesaria para que el médico pueda determinar la causa del abdomen agudo.

Evaluación secundaria

En algunas situaciones, los pacientes se sienten cómodos sólo cuando están acostados en una posición particular, lo que tiende a relajar los músculos adyacentes al órgano inflamado y por consiguiente disminuye el dolor. Por lo tanto, la posición del paciente puede proporcionarle una pista importante. Por ejemplo, es factible que un paciente con apendicitis estire la rodilla derecha, y que uno con pancreatitis esté acurrucado sobre un lado.

La información recopilada en la parte de la obtención de antecedentes de la evaluación del paciente se puede utilizar para enfocar su examen físico del abdomen. Un abdomen normal es suave y no sensible al tacto. El dolor y la sensibilidad son los síntomas más comunes de un abdomen agudo. El dolor puede ser claramente localizado o difuso y variará en su gravedad. El dolor localizado proporciona una pista sobre el órgano o el área donde se origina el problema. La sensibilidad puede ser mínima o tan grande que el paciente no le permitirá tocar el abdomen. En algunos casos, los músculos de la pared abdominal se vuelven rígidos en un esfuerzo involuntario por proteger el abdomen de una mayor irritación. Este espasmo muscular parecido a una tabla, llamado **abdomen en tabla**, puede ser visto con problemas importantes como una úlcera perforada o pancreatitis.

Recuerde, el paciente con peritonitis generalmente tiene dolor abdominal, incluso cuando esté acostado tranquilamente. En ocasiones, el paciente tiene dificultad para respirar y toma respiraciones rápidas y superficiales debido al dolor. Por lo regular, encontrará dolor a la palpación del abdomen o cuando el paciente se

mueve. El grado de dolor y la sensibilidad suele estar relacionado de manera directa con la gravedad de la inflamación peritoneal.

Use los pasos siguientes para evaluar el abdomen:

1. Explique al paciente lo que va a hacer en términos de evaluación del abdomen.
2. Coloque al paciente en posición supina con las piernas recogidas y flexionadas en las rodillas para relajar los músculos abdominales, a menos que haya un traumatismo, en cuyo caso el paciente permanecerá en decúbito supino y estabilizado. Determine si el paciente está inquieto o tranquilo y si el movimiento le causa dolor.
3. Exponga el abdomen y evalúelo visualmente. ¿El abdomen parece distendido (agrandado o globuloso)? ¿Ve alguna masa pulsátil (indica un aneurisma aórtico)? ¿Hay hematomas en la pared abdominal? ¿Hay alguna cicatriz quirúrgica?
4. Pregunte al paciente en dónde es más intenso el dolor. Palpe en el sentido de las manecillas del reloj empezando con el cuadrante *despues de cada uno* que el paciente indica como sensible o con dolor; termine con el cuadrante de mayor sensibilidad o dolor. Si se palpa primero el área más dolorosa, el paciente puede evitar exámenes adicionales, haciendo que su evaluación sea más difícil y menos confiable.
5. Recuerde ser muy cuidadoso cuando palpe el abdomen. Ocasionalmente, un órgano dentro del abdomen estará agrandado y muy frágil. La palpación brusca podría causar más daño. Si ve una masa pulsátil, no la toque; hacerlo podría causar la ruptura de la aorta, rotule y comunique hasta corroborar con los exámenes complementarios.
6. Palpe los cuatro cuadrantes del abdomen suavemente para determinar si cada cuadrante está tenso (en tabla) o suave cuando es palpado Figura 18.4.



Figura 18.4 Revise la sensibilidad o rigidez palpando suavemente el abdomen.

USTED es el proveedor PARTE 5

Con un tiempo estimado de llegada al hospital de 22 minutos, usted vuelve a evaluar al paciente y vuelve a dar su reporte por radio. El paciente permanece consciente y despierto pero inquieto, y continúa experimentando 10/10 de dolor abdominal.

Tiempo de registro: 17 Minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y despierto; intranquilo
Respiraciones	28 respiraciones/min; superficiales
Pulso	128 latidos/min, débil y regular
Piel	Fría, sudada y diaforética
Presión arterial	96/58 mm Hg
SpO_2	97% (en oxígeno)

La condición del paciente se mantiene sin cambio al llegar al hospital. Usted da su reporte verbal a la enfermera a cargo. Después de una evaluación y tratamiento adicional en el departamento de emergencias, el paciente es llevado a cirugía. Más tarde usted se entera de que tenía un aneurisma aórtico abdominal en expansión, que fue reparado con éxito.

8. ¿Podría haber hecho algo definitivo por este paciente en el campo? ¿Por qué sí o por qué no?

7. Observe si el dolor está localizado en un cuadrante en particular o difuso (generalizado).
8. Palpe y espere a que el paciente responda, buscando una mueca facial o un "ouch" verbal. No le pregunte al paciente, "¿Duele aquí?" mientras palpa.
9. Determine si el paciente muestra sensibilidad al rebote (puede ser sensible cuando se aplica presión directa, pero es muy doloroso cuando se libera la presión). Esto es un indicador de peritonitis. Cuando esté palpando la sensibilidad del rebote, debe tener extrema precaución.
10. Determine si el paciente puede relajar la pared abdominal al pedírselo. Puede haber respuesta protectora o rigidez, lo que indicaría una posible irritación peritoneal.

Los hallazgos de una frecuencia respiratoria profunda, frecuencia cardíaca y presión arterial normales pueden indicar que el paciente no está teniendo una ventilación adecuada porque la respiración profunda causa dolor. Una frecuencia respiratoria y un pulso elevados con signos de shock, como palidez y diaforesis (sudoración profusa), pueden indicar shock séptico o hipovolémico. Al tratar a un paciente que tiene fístula arterial para diálisis en su brazo, es importante no tomar la presión arterial en el mismo brazo de la fístula para evitar dañarlo.

Poblaciones especiales

Los pacientes mayores a veces no muestran rigidez o respuesta protectora como un adulto joven. En ciertas ocasiones, el dolor abdominal puede estar relacionado con afecciones cardíacas. El dolor abdominal a menudo es causado por impacto u obstrucción intestinal. Las obstrucciones pueden ser muy graves y pueden conducir a rupturas intestinales que a menudo son potencialmente mortales. Los pacientes mayores también pueden no exhibir la misma capacidad de respuesta al dolor debido al deterioro de sus órganos sensoriales. Proporcione transporte a una instalación adecuada que tenga la capacidad para satisfacer las necesidades de un paciente geriátrico.

Perlas clínicas

Cuando palpe el abdomen de un paciente con molestias abdominales, es importante palpar en el sentido de las manecillas del reloj, empezando en el cuadrante siguiente al área en donde el dolor es descrito.

Revaluación

Debido a que a menudo es difícil determinar la causa de una emergencia abdominal aguda, es extremadamente importante que revalúe a su paciente de manera frecuente para determinar si su condición ha cambiado. Recuerde, la condición de un paciente con abdomen agudo puede cambiar muy rápido de estable a inestable.

Los signos vitales deben ser revaluados y comparados con los signos vitales registrados inicialmente. Si algo cambia en camino al hospital, maneje el problema y documente cualquier cambio o tratamiento adicional.

Revalúe al paciente y luego formule y responda las siguientes preguntas (cuando sea apropiado):

- ¿Ha cambiado en nivel de conciencia del paciente?
- ¿El paciente se ha vuelto más ansioso?
- ¿Ha cambiado la apariencia de la piel?
- ¿El dolor ha mejorado o empeorado?
- ¿El sangrado se ha incrementado o ha disminuido?
- ¿Está mejorando el tratamiento actual la condición del paciente?
- ¿Ha mejorado o empeorado un problema ya identificado?
- ¿Cuál es la naturaleza de los problemas recientemente identificados?

En general, las intervenciones incluyen tratamiento para shock y proporcionan apoyo emocional. Administre oxígeno, cubra al paciente con una manta para calentarlo y proporciónele un transporte tranquilo sin demora. Coloque al paciente en una posición confortable. Encontrará que los pacientes quieren estar en decúbito supino con las rodillas encogidas. Si el paciente quiere recostarse de lado, trate de hacer lo posible para que así sea. Asegúrese de poder observar y mantener la vía aérea del paciente porque la emesis es frecuente. Si el dolor del paciente es extremo o si muestra signos significativos de shock, considere la asistencia de SVA (si está disponible) para líquidos intravenosos y manejo del dolor. Si el tiempo de transporte se extiende y se necesita un transporte rápido, considere el transporte aeromédico si está disponible.

Atención médica de emergencia

Aunque usted no está en posibilidad de tratar las causas del abdomen agudo, puede tomar medidas para proporcionar comodidad y disminuir los efectos del shock al tranquilizar al paciente y hacer que éste se sienta a gusto. El tratamiento incluye el manejo del shock proporcionando apoyo emocional. Coloque a los pacientes que están vomitando para mantener una vía aérea

permeable. Usar contenedores para la emesis para evitar la propagación de infecciones (mediante el uso de una bolsa o receptales para riesgos biológicos - color rojo). Las bacterias transmitidas por el aire y los virus producidos por la emesis se pueden transmitir fácilmente a otros. Asegúrese de usar guantes, protección para los ojos y una bata para evitar que usted mismo se contamine, y use una máscara para evitar la inhalación de organismos infecciosos. Cuando haya entregado su paciente al personal del hospital, limpie la ambulancia y cualquier equipo que haya usado, preferiblemente con un limpiador antibacteriano. No se olvide de lavarse las manos aunque haya usado guantes.

Proporcionar al paciente oxígeno a bajo flujo puede disminuir la náusea y la ansiedad. Si el paciente está teniendo problemas respiratorios, son más apropiadas las concentraciones altas de oxígeno. Afloje la ropa restrictiva y transporte suavemente en una posición de comodidad. Revalúe de manera constante el estado de su paciente en busca de signos de deterioro.



Figura 18.5 Exponga y visualice las fístulas o derivaciones para determinar si hay una infección o si necesita controlar el sangrado.

Emergencias de diálisis

Los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal (ERET), también conocida como insuficiencia renal crónica, son tratados con diálisis peritoneal o hemodiálisis. En estos procesos, la sangre se filtra y se limpia de toxinas y luego se regresa al cuerpo. El tratamiento consiste eliminar las sustancias tóxicas del organismo, normaliza la química de la sangre y reduce el exceso de líquido. Si un paciente pierde un tratamiento de diálisis, la debilidad y el edema pulmonar pueden ser las primeras manifestaciones que pueden volverse progresivamente más graves si no se devuelve el equilibrio normal al cuerpo del paciente.

Probablemente sea la única vez que verá una máquina de hemodiálisis, siempre y cuando su servicio transporta pacientes hacia y desde centros de diálisis. Si hay una máquina de diálisis en una residencia privada, lo más probable es que los tratamientos sean realizados por un técnico capacitado en diálisis.

En hemodiálisis, la sangre del paciente circula a través de una máquina de diálisis que funciona de forma muy similar a los riñones normales. La mayoría de los pacientes sometidos a hemodiálisis a largo plazo tienen algún tipo de derivación, una conexión creada quirúrgicamente entre una vena y una arteria se conoce como fístula arteriovenosa. El paciente está conectado a la máquina de diálisis a través de esta derivación, que permite que la sangre fluya del cuerpo a la máquina de diálisis y regrese al cuerpo. Por lo general, se encuentra en el antebrazo o el brazo Figura 18.5.

En la diálisis peritoneal, grandes cantidades de líquido de diálisis especialmente formulado se infunden al interior (y hacia afuera) de la cavidad abdominal. Este fluido permanece en la cavidad durante 1 a 2 horas, lo que permite el equilibrio. La diálisis peritoneal es muy efectiva pero conlleva un alto riesgo de peritonitis. Sin embargo, con el entrenamiento adecuado, la diálisis peritoneal puede ser realizada en el hogar.

Los efectos adversos de la diálisis incluyen hipotensión, calambres musculares, náusea y emesis, y hemorragia y/o infección en el sitio de acceso. Si su llamada involucra a un paciente en diálisis, comience con el ABC: evalúe y maneje la vía aérea, la respiración y la circulación. Proporcione oxígeno de alto flujo si está indicado y maneje cualquier sangrado del sitio de acceso. Coloque al paciente sentado en caso de edema pulmonar o en decúbito supino si está en estado de shock, y transpórtelo con prontitud.

Algunos pacientes de diálisis también tienen catéteres urinarios. El catéter se coloca en la vejiga para que la orina pueda pasar a una bolsa. Estos catéteres a menudo pueden ser una fuente de infección. El paciente puede manifestar fiebre y malestar general además de cualquier síntoma específico de insuficiencia renal. Deje el dispositivo en su lugar. Trate cualquier signo y síntoma, y transporte al paciente para una evaluación adicional.

Durante el transporte, a menos que haya un evento potencialmente mortal, haga todos los intentos para llevar al paciente a un hospital con capacidad de diálisis.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Cuál es la definición de abdomen agudo?

Abdomen agudo es un término usado para describir el inicio súbito (agudo) del dolor abdominal que no solo es causado por una lesión traumática sino por patologías clínicas. En general, es asociado con síntomas severos y progresivos que requieren atención médica. El dolor abdominal agudo puede ser causado por la disfunción de uno o más de los órganos abdominales, como el hígado, el bazo, la vesícula biliar, el estómago, el páncreas, los riñones, los intestinos grueso o delgado, o el apéndice.

2. ¿Cuál es su función como PAP en el tratamiento de un paciente con dolor abdominal?

La causa subyacente del dolor abdominal, agudo o crónico, del paciente, a menudo es difícil de identificar incluso para un médico. Como PAP, es mucho más importante para usted reconocer las condiciones potencialmente mortales y proporcionar atención de emergencia inmediata que identificar la causa subyacente del dolor del paciente. Los pacientes con dolor, en especial cuando el dolor ocurre de repente, a menudo están muy ansiosos y asustados; proporcionar apoyo emocional es una parte importante de su función.

3. ¿Cuál es la técnica adecuada de evaluación del abdomen de un paciente? ¿Qué debería evaluar usted?

Aunque la evaluación del abdomen puede ayudar a localizar el origen del dolor del paciente, ésta no debe prolongarse. Coloque al paciente en posición supina con las piernas estiradas y flexionadas en las rodillas; esta posición relajará los músculos abdominales y puede aliviar parte de su dolor. Mire el abdomen primero, ¿aparece distendido (agrandado)? ¿Ve alguna masa pulsátil (indica un aneurisma aórtico)? ¿Hay hematomas en la pared abdominal? Pregúntele al paciente dónde es más intenso el dolor y evalúe esa área al último. Si se palpa primero el área más dolorosa, el paciente puede evitar exámenes adicionales, haciendo su evaluación más difícil y menos confiable. Palpe suavemente los cuatro cuadrantes abdominales para determinar si cada cuadrante está rígido o blando, o sensible, y observe la presencia de cualquier masa. Ponga especial atención a las expresiones faciales del paciente cuando palpe cada cuadrante abdominal; suelen aportar información valiosa. Tenga en cuenta si el dolor se localiza en un cuadrante particular o es difuso (generalizado). Determine si el paciente puede relajar la pared abdominal al pedírselo; si no es así, se dice que el abdomen es rígido. Evite la palpación vigorosa del abdomen, hacerlo sólo causará más dolor al paciente y puede empeorar su condición, especialmente si uno de los órganos abdominales está agrandado y es frágil.

4. ¿Cuál es la diferencia entre dolor irradiado y dolor referido?

El dolor irradiado "se irradia" desde su punto de origen a otras partes del cuerpo, como el dolor de la pancreatitis, que puede dirigir hacia la espalda, o el dolor de un bloqueo de cálculos renales, que suele irradiarse hacia la ingle. Con el dolor irradiado, hay dolor en el punto A y en el punto B, con un "rastro" de dolor entre los dos puntos.

El dolor referido se origina en un órgano particular, pero el paciente lo describe o lo percibe como dolor en una ubicación diferente o dolor en el lugar de origen y en otro lugar. Por ejemplo, el origen del dolor asociado con la colecistitis —inflamación de la vesícula biliar— generalmente es en el cuadrante superior derecho del abdomen. Sin embargo, el paciente por lo común reporta dolor en el hombro derecho. En algunos casos, el paciente reporta dolor tanto en el cuadrante superior derecho como en el hombro derecho. A diferencia del dolor irradiado, no hay dolor entre los dos puntos.

5. ¿Qué indican los signos vitales del paciente?

Los signos vitales del paciente indican shock. Sus respiraciones son rápidas (taquipnea); tiene una frecuencia cardíaca rápida (taquicardia); su piel es fría, pálida y sudorosa (diaforética), y su presión arterial —considerando el hecho de que tiene antecedentes de hipertensión— es baja. Si el paciente tiene una infección intraabdominal (peritonitis) o hemorragia intraabdominal, el resultado final, si no es tratada, será el mismo: ¡la muerte!

Es más importante reconocer las condiciones potencialmente mortales (p. ej. shock) que determinar la causa exacta del dolor abdominal de un paciente o cualquier dolor en ese sentido. Usted debe comenzar un tratamiento inmediato para mantener una perfusión adecuada, como aplicar oxígeno de alto flujo (su compañero ya lo ha hecho), mantenerlo caliente y prepararlo rápidamente para el transporte.

6. ¿Cuál sospecha usted que es la causa del dolor abdominal del paciente?

Aunque sólo un cirujano o un médico puede determinar la causa exacta del dolor del paciente, un dolor abdominal severo que se irradia a la parte inferior de la espalda es característico de un aneurisma aórtico abdominal.

El paciente típico con un aneurisma aórtico abdominal es un hombre de alrededor de 60 años o más. Mientras el aneurisma no se expanda, el paciente generalmente estará asintomático. No obstante, cuando el aneurisma comienza a expandirse, el paciente tiene una aparición repentina de dolor abdominal, que se describe clásicamente como una sensación de desgarro o desgarre en

USTED es el proveedor RESUMEN *(continuación)*

el abdomen que se irradia hacia la espalda. Cuando un aneurisma aórtico comienza a expandirse y produce síntomas, la ruptura puede ser inminente. Si se produce una ruptura aórtica, el paciente a menudo se desangra hasta la muerte (exsanguinación) muy rápidamente. Sin embargo, si el aneurisma tiene una fuga, la sangre se acumulará en la cavidad abdominal y provocará signos de shock; esto es lo que le puede estar pasando a su paciente.

7. ¿Hay algunas consideraciones especiales para este paciente? Si es así, ¿cuáles son?

Al igual que con cualquier paciente que muestre signos de shock, su prioridad es proporcionar transporte a un centro médico apropiado sin demora. Los pacientes con sospecha de aneurisma aórtico deben ser manejados con cuidado; evite la conducción brusca y sacudidas innecesarias en el camino. Debido a que esta es una situación frágil, con una arteria grande y con fugas, evite una mayor palpación del abdomen. Algunos pacientes con un aneurisma aórtico abdominal tienen una masa pulsátil que puede ser palpada (y en ocasiones vista) cerca del ombligo. Si usted ve una masa pulsátil, *no* la toque, deje rotulado el abdomen hasta hacer los exámenes oportunamente y sea descartada esa presunción; al estar palapando por varias veces podría causar la ruptura de la aorta.

Evite cualquier cosa que haga al paciente más ansioso; la ansiedad causa aumentos en la frecuencia cardíaca y en la presión arterial. Un aumento agudo de la presión arterial, incluso uno leve, puede ser todo lo que se necesita para causar una ruptura aórtica. En este paciente en particular, usted debe evitar elevar las piernas, a menos que se le instruya eso en el control médico. Elevar las extremidades inferiores puede causar una oleada de sangre de regreso al corazón, resultando en un aumento de la presión arterial.

8. ¿Podría haber hecho algo definitivo por este paciente en campo? ¿Por qué sí o por qué no?

No. La atención definitiva (p. ej. reparar quirúrgicamente el aneurisma) sólo se puede proporcionar en el hospital. Aunque los paramédicos pueden comenzar con vías intravenosas y administrar medicamentos para el dolor, estas intervenciones simplemente tienen como objetivo controlar el dolor y tratar el shock parcialmente, sin reparar el aneurisma. Su función como PAP es reconocer el estado grave del paciente, proporcionar tratamiento médico de emergencia y transportarlo sin demora.

USTED es el proveedor RESUMEN *(continuación)*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 3-20-16	**Incidente No.:** 150109	**Naturaleza de la llamada:** Dolor abdominal		**Dirección:** Calle Río Este #1500, Apt. 5	
Enviado: 03:20	**En ruta:** 03:21	**En la escena:** 03:33	**Transporte:** 03:45	**En el hospital:** 04:10	**En servicio:** 04:20

Información del paciente

Edad: 79 **Sexo:** M **Peso (en kg [lb]):** 86 kg (190 lb)	**Alergias:** Ninguna **Medicamentos:** Toprol®, Diován® **Historial médico:** Hipertensión, depresión, apendicectomía **Queja principal:** Dolor abdominal

Signos vitales

Hora: 03:35	**PA:** 98/60	**Pulso:** 124	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 96%
Hora: 03:45	**PA:** 100/62	**Pulso:** 130	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 98%
Hora: 03:50	**PA:** 96/58	**Pulso:** 128	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 97%

Tratamiento de SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ 15 **L/min vía (seleccione una):** NC (NRM) BVM		**Ventilación asistida**	**Auxiliares de la vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de sangrado**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otros:** Temperatura 36.8 Manejo térmico

Descripción

Enviado para atender a un hombre de 79 años de edad con dolor abdominal. Al llegar a la escena, se encontró al paciente acostado de lado en un sofá de su sala; sus rodillas estaban retraídas hacia su abdomen. Estaba consciente y alerta, pero muy inquieto y con dolor severo. Su piel estaba fría, pálida y diaforética. El paciente afirma que el dolor, que comenzó súbitamente, está en su abdomen y es muy fuerte. Además, afirma que el dolor se irradia a la parte baja de la espalda. La gravedad del dolor, según el paciente, es 10 en una escala de 0 a 10. El paciente niega náusea, emesis o cualquier otro síntoma. Tiene historia significativa de hipertensión, depresión y una apendicectomía hace 30 años. Se aplicó oxígeno de alto flujo a través de una máscara sin reinhalación, se obtuvieron los signos vitales y se realizó una evaluación adicional. Los signos vitales revelaron taquicardia, taquipnea, una presión arterial relativamente baja y un nivel de saturación de oxígeno de 96%. La evaluación del abdomen reveló que estaba difusamente sensible a la palpación y con característica de abdomen en tabla. No se observó distensión abdominal. Se cubrió al paciente con una manta para mantenerlo caliente, se le colocó en la camilla, se le subió a la ambulancia y se comenzó el transporte al hospital. Se continuó la terapia de oxígeno en el camino y se monitoreó continuamente su condición. Se mantuvo consciente y alerta, pero inquieto y declaró que su dolor seguía siendo un 10/10. Se hizo el reporte por radio al hospital; no hubo más órdenes por parte del médico tratante. Se entregó al paciente al departamento de emergencias sin incidentes. El reporte verbal fue dado a la enfermera encargada. **Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- El abdomen agudo es una emergencia, que requiere transporte rápido pero tranquilo.
- El dolor, la sensibilidad y la distensión abdominal con la sospecha de abdomen agudo son posibles signos de peritonitis, los cuales pueden ser causados por cualquier condición que permita la presencia de pus, sangre, heces, orina, jugo gástrico, contenido intestinal, bilis, jugo pancreático, líquido amniótico u otro material extraño que se encuentre dentro o adyacente al peritoneo.
- Además de una enfermedad o lesión abdominal, los problemas en los aparatos gastrointestinal, reproductor y urinario también pueden causar peritonitis.
- Los signos y síntomas del abdomen agudo incluyen dolor, náusea, emesis y un abdomen tenso, distendido y doloroso.
- El dolor es común directamente sobre el área de irritación peritoneal o puede referirse a otra parte del cuerpo. El dolor referido ocurre debido a las conexiones entre los dos sistemas nerviosos diferentes que suministran al peritoneo parietal y al peritoneo visceral.
- No administre nada por vía oral al paciente con sospecha de un abdomen agudo.
- Un paciente en estado de shock o con cualquier condición potencialmente mortal debe ser transportado sin demora. Solicite asistencia de soporte vital avanzado si la condición de su paciente se deteriora durante el transporte.

Vocabulario esencial

abdomen agudo Una condición de aparición repentina de dolor dentro del abdomen, que generalmente indica irritación peritoneal; se necesita tratamiento médico o quirúrgico inmediato.

abdomen en tabla Contracciones musculares involuntarias (espasmo) de la pared abdominal; un esfuerzo para proteger el abdomen inflamado – abdomen en tabla.

apendicitis Inflamación de la apéndice cecal.

cálculos renales Masas cristalinas sólidas formadas en el riñón, las cuales resultan de un exceso de sales insolubles o ácido úrico cristalizando en la orina; pueden quedar atrapados en cualquier lugar a lo largo de las vías urinarias.

cistitis Inflamación de la vejiga.

colecistitis Inflamación de la vesícula biliar.

diverticulitis Inflamación en pequeñas bolsas en áreas débiles de las paredes externas del colon.

dolor referido Dolor que se siente en un área del cuerpo diferente a donde se localiza la causa del dolor.

emesis Vómito.

enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) Una condición en la cual se abre el esfínter entre el esófago y el estómago, lo que permite que el ácido del estómago se mueva hacia el esófago, produciendo generalmente una sensación de ardor detrás del tórax; también se conoce como reflujo ácido.

estrangulación Obstrucción completa de la circulación sanguínea en un órgano dado como resultado de la compresión o atrapamiento; una situación de emergencia que causa la muerte de tejido.

hematemesis Emesis con sangre.

hernia La protrusión de la pared del abdomen, por debilidad de sus paredes.

íleo Parálisis del peristaltismo intestinal, puede ser causado por varias causas.

infección de vías urinarias (IVU) Una infección, generalmente del tracto urinario inferior (uretra y vejiga), que se produce cuando las bacterias de la flora normal entran en la uretra y crecen.

melena Materia fecal negra, de olor fétido, que contiene sangre digerida.

pancreatitis Inflamación del páncreas.

peritoneo Membrana que recubre la cavidad abdominal (peritoneo parietal) y que cubre los órganos abdominales (peritoneo visceral).

peritonitis Inflamación del peritoneo.

uremia Insuficiencia renal grave que da lugar a la acumulación de productos de desecho dentro de la sangre. Con el tiempo se deterioran las funciones cerebrales.



Evaluación en acción

Usted es enviado a un refugio para personas sin hogar por un paciente con dolor abdominal. Al llegar encuentra a un hombre de 63 años de edad inclinándose sobre el baño vomitando y agarrándose el abdomen. El paciente le dice que ha tenido el dolor durante 6 horas, pero empezó a vomitar y a tener dolor de garganta hace unos 30 minutos. Afirma que hizo que alguien llamara al 911 cuando el dolor se hizo insoportable y él empezó a vomitar sangre roja brillante. Refiere que es la primera vez que ha tenido estos síntomas. El dolor está en su estómago y garganta y lo describe como agudo. Califica el dolor con un 10 en una escala de 1 a 10 y afirma que nada hace que el dolor sea peor o mejor. No tiene alergias y no toma ningún medicamento, aunque dice que tiene una historia de "hígado grande", presión arterial alta y alcoholismo. Su última ingesta oral fue un paquete de seis cervezas hace 4 horas. Sus signos vitales son un pulso de 104, respiraciones de 22, presión arterial 86/58, SpO_2 97% en el aire ambiente, y su piel está pálida, fría y diaforética.

1. Con base en lo que usted sabe hasta el momento, ¿cuál de las siguientes condiciones podría tener el paciente?

   A. Úlceras pépticas.
   B. Colecistitis.
   C. Diverticulitis.
   D. Nefritis.

2. Su compañero observó sangre en emesis del paciente. El término médico para esto es:

   A. Hematemesis.
   B. Melena.
   C. Hematoquecia.
   D. Esteatorrea.

3. El paciente tensa sus músculos abdominales durante la evaluación. Esto se llama:

   A. sensibilidad al rebote.
   B. tetania.
   C. inmovilizar.
   D. respuesta protectora -abdomen en tabla.

4. Usted sospecha de hemorragia gastrointestinal superior. Todo lo siguiente entra en esta categoría, EXCEPTO algo, ¿qué?

   A. Várices esofágicas.
   B. Colitis ulcerosa.
   C. Esofagitis.
   D. Desgarro de Mallory-Weiss.

5. Con base en la presentación del paciente y sus hallazgos en la evaluación inicial, usted sospecha:

   A. gastroenteritis.
   B. pancreatitis.
   C. várices esofágicas.
   D. colecistitis.

6. El manejo apropiado para este paciente incluiría:

   A. oxígeno de alto flujo.
   B. glucosa oral.
   C. carbón activado.
   D. colocar al paciente en posición supina.

7. En camino al departamento de emergencias, la condición del paciente parece empeorar. Algunos de sus signos vitales han cambiado, mientras que otros no. ¿Cuál es el último signo vital a cambiar en el escenario de shock?

   A. Frecuencia cardíaca.
   B. Presión arterial.
   C. Frecuencia respiratoria.
   D. Lectura de oximetría de pulso.

8. ¿Qué hallazgos de evaluación apoyan su diagnóstico de trabajo?

9. ¿Qué información debe preguntarle al paciente al evaluar la naturaleza de la enfermedad?

CAPÍTULO 19

Emergencias endocrinas y hematológicas

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar los conocimientos fundamentales para proporcionar atención básica de emergencia y transporte basado en los resultados de la evaluación de un paciente gravemente enfermo.

Trastornos endocrinos

Tenga conciencia de que

- Las emergencias diabéticas causan un estado mental alterado.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de

- Emergencias diabéticas agudas.

Hematología

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de

- Crisis de células falciformes.
- Trastornos de la coagulación.

Objetivos cognitivos

1. Describir la anatomía y fisiología del sistema endocrino y su función principal en el cuerpo.
2. Analizar el papel de la glucosa como una fuente importante de energía para el cuerpo y su relación con la insulina.
3. Definir los términos diabetes mellitus, hiperglucemia e hipoglucemia.
4. Describir las diferencias y similitudes entre las emergencias diabéticas hiperglucémicas e hipoglucémicas, incluyendo su inicio, los signos y síntomas y las consideraciones de manejo.
5. Distinguir entre los tipos individuales de diabetes y cómo su inicio y presentaciones son diferentes.
6. Describir las intervenciones para proporcionar atención médica de emergencia para pacientes inconscientes y conscientes con estado mental alterado y antecedente de diabetes que tienen hiperglucemia sintomática.
7. Describir las intervenciones para proporcionar atención médica de emergencia para pacientes conscientes e inconscientes con estado mental alterado y antecedente de diabetes que tienen hipoglucemia sintomática.
8. Explicar el proceso para evaluar y manejar la vía aérea de un paciente con estado mental alterado, incluyendo las formas de diferenciar a un paciente hiperglucémico de uno hipoglucémico.
9. Explicar algunas consideraciones relacionadas con la edad cuando se trata a un paciente pediátrico que está experimentando hipoglucemia sintomática.
10. Analizar los pasos que el PAP debe seguir cuando realiza una evaluación primaria y secundaria de un paciente con estado mental alterado que se sospecha padece diabetes.
11. Explicar cuándo es apropiado recibir orientación médica cuando está proporcionando atención médica de emergencia a un paciente con diabetes.
12. Explicar algunas consideraciones relacionadas con la edad cuando está atendiendo a un paciente mayor que no ha sido diagnosticado con diabetes.
13. Proporcionar las formas, dosis, administración, indicaciones y contraindicaciones para administrar glucosa oral a un paciente con un nivel disminuido de conciencia que tiene antecedentes de diabetes.
14. Analizar la composición y las funciones de la sangre.
15. Describir la fisiopatología, las complicaciones y el manejo de la enfermedad de las células falciformes.
16. Describir los dos tipos de trastornos de coagulación de la sangre y los factores de riesgo, las características y el manejo de cada uno.

Objetivos de destreza

1. Demostrar la evaluación y el cuidado de un paciente con hipoglucemia y un nivel reducido de conciencia.
2. Demostrar cómo administrar pasta de glucosa oral a un paciente que está experimentando un nivel bajo de glucosa (Práctica de destreza 19.1)

Introducción

El sistema endocrino influye de manera directa o indirecta en casi cada célula, órgano y función del cuerpo. En consecuencia, los pacientes con un trastorno endocrino a menudo se ven con una multitud de signos y síntomas que requieren una evaluación exhaustiva y tratamiento inmediato.

En este capítulo se analizan la diabetes mellitus tipo 1 y 2. Usted comprenderá la función del páncreas en la producción y liberación de hormonas. La determinación de la hiperglucemia frente a la hipoglucemia se explica en detalle porque sus presentaciones pueden ser muy similares con diferencias sutiles. La discusión adicional se centra en los signos y síntomas de los niveles bajos y altos de glucosa en sangre, así como los efectos adversos de los niveles de glucosa en sangre crónicamente altos.

Este capítulo también trata sobre las urgencias hematológicas comunes que a menudo se pasan por alto en los pacientes. Aunque los trastornos hematológicos pueden ser difíciles de evaluar y tratar en un entorno prehospitalario, las acciones que usted realice pueden salvarle la vida a un paciente.

Emergencias endocrinas

Anatomía y fisiología

El **sistema endocrino** es un sistema de comunicación que controla las funciones dentro del cuerpo. Este sistema, junto con otros, mantiene la homeostasis del cuerpo. Las **glándulas endocrinas** secretan **hormonas** mensajeras, las cuales son sustancias químicas producidas por una glándula. Las hormonas viajan a través de la sangre a los órganos finales, los tejidos o a las células a las que están destinadas a actuar. Cuando llega la hormona, la célula, el tejido o el órgano recibe el mensaje y ocurre una acción o proceso celular.

Los trastornos endocrinos son causados por un problema de comunicación interna. Si una glándula no está funcionando normalmente, puede producir más hormonas (hipersecreción) de las necesarias o puede no producir suficientes hormonas (hiposecreción). Una glándula puede estar funcionando de manera correcta, pero es posible que el órgano receptor pueda no estar respondiendo. El órgano receptor en estos casos responde menos a la cantidad de hormonas que tomaría en circunstancias normales para iniciar una acción o respuesta celular.

El cerebro necesita dos cosas para sobrevivir: **glucosa** y oxígeno. La **insulina** es necesaria para que la glucosa entre a las células para el metabolismo. Sin el balance apropiado de hormonas (es decir, sin suficiente insulina), la célula no se alimenta.

El páncreas produce y almacena dos hormonas que juegan un papel importante en el metabolismo de la glucosa: el glucagón y la insulina. Una pequeña porción del páncreas se llena con los islotes de Langerhans. Dentro de estos islotes están las células alfa y beta. Las células alfa producen glucagón y las células beta producen insulina.

En una persona sin diabetes, el páncreas almacena y secreta insulina y glucagón en respuesta al nivel de glucosa en la sangre. Figura 19.1. Cuando una persona come, aumenta el nivel de glucosa en su sangre. En respuesta, el páncreas secreta insulina en la sangre; esto permite que la glucosa entre en las células del cuerpo y se use para obtener energía. También permite que la glucosa sea almacenada en el hígado y los músculos esqueléticos en forma de glucógeno para su uso en un momento posterior. A medida que los niveles de glucosa en sangre vuelven a la normalidad, la insulina deja de ser secretada y se dice que el cuerpo está en estado de alimentación.

USTED es el Proveedor PARTE 1

Una llamada de servicio entra a las 15:00 horas. Los detalles de la llamada del despacho describen a un hombre de 23 años de edad con debilidad y náuseas. Usted llega a la escena para encontrar a un hombre previamente sano que ha tenido síntomas de gripa durante los últimos 6 días. La historia clínica (anamnesis) del paciente no identifica nada relevante. Su entrevista revela que tiene dos familiares con diabetes mellitus. Mientras obtiene la anamnesis y realiza un examen físico, encuentra que éste tiene síntomas relacionados con la ingesta de alimentos y líquidos. El paciente le dice que ha estado experimentando los síntomas por un poco más de una semana. Sin embargo, usted sospecha que los síntomas han estado ocurriendo por más tiempo debido a la pérdida de peso, sed insaciable, hambre incesante y mayor frecuencia de micción del paciente.

1. ¿Qué procesos está describiendo el paciente?
2. ¿Qué hormona falta en la diabetes mellitus tipo 1?

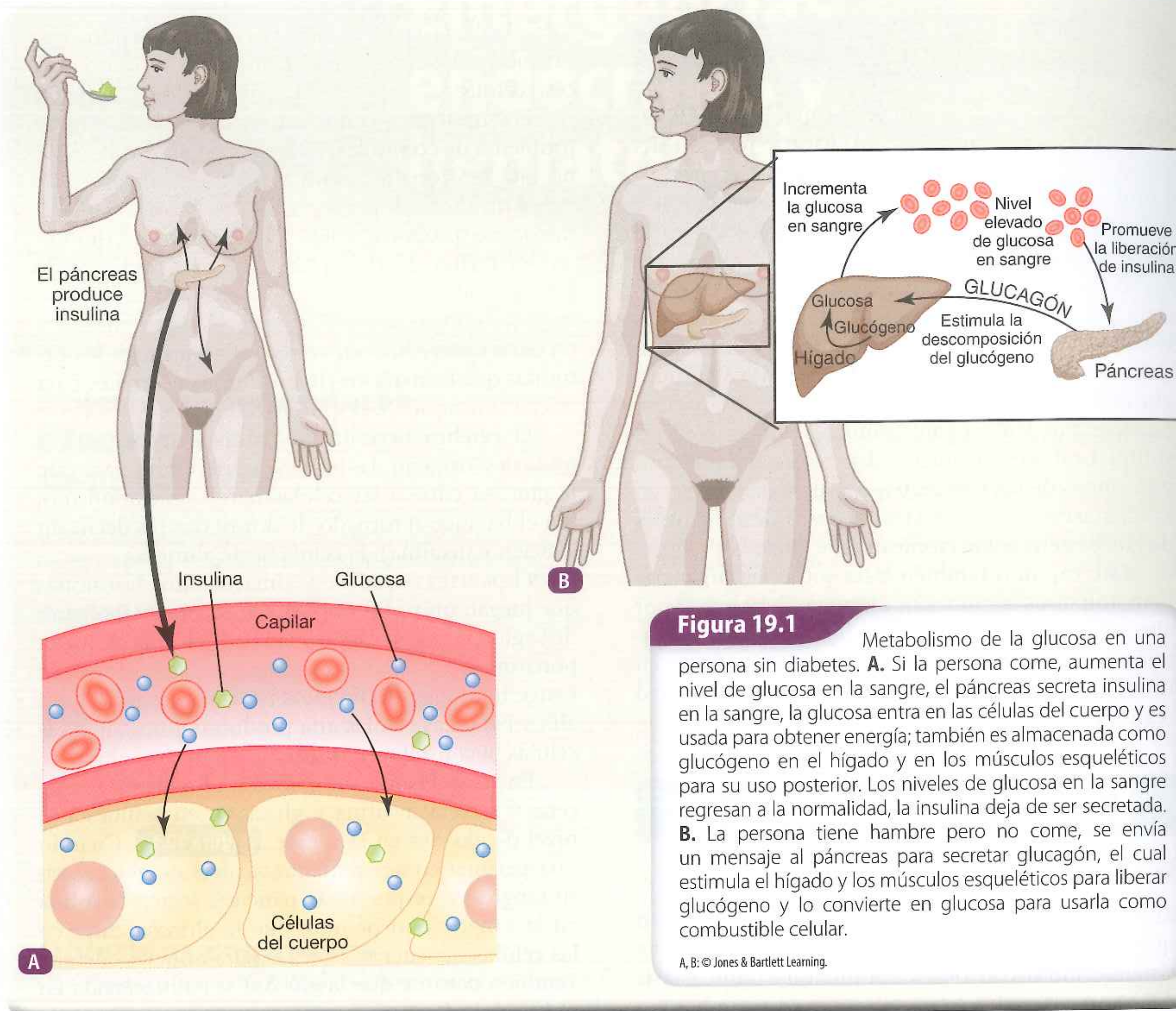


Figura 19.1 Metabolismo de la glucosa en una persona sin diabetes. **A.** Si la persona come, aumenta el nivel de glucosa en la sangre, el páncreas secreta insulina en la sangre, la glucosa entra en las células del cuerpo y es usada para obtener energía; también es almacenada como glucógeno en el hígado y en los músculos esqueléticos para su uso posterior. Los niveles de glucosa en la sangre regresan a la normalidad, la insulina deja de ser secretada. **B.** La persona tiene hambre pero no come, se envía un mensaje al páncreas para secretar glucagón, el cual estimula el hígado y los músculos esqueléticos para liberar glucógeno y lo convierte en glucosa para usarla como combustible celular.

A medida que pasa el tiempo, el cuerpo volverá a tener hambre. Si el individuo con hambre se salta o retarda una comida, se envía un mensaje al páncreas para que secrete glucagón. El glucagón luego estimula el hígado y los músculos esqueléticos para liberar glucógeno y lo convierte de nuevo en glucosa para usarlo como combustible celular.

Fisiopatología

De acuerdo con la American Diabetes Association, en el 2012 la diabetes mellitus afectó aproximadamente a 9.3% de la población estadounidense. La **diabetes mellitus** es un trastorno del metabolismo de la glucosa, de tal manera que el cuerpo tiene una capacidad limitada para introducir glucosa en las células y utilizarla como energía. El paciente con diabetes ha alterado la producción de insulina o no hay suficientes receptores funcionales en la superficie de las células para que la insulina se una. Si la glucosa no puede ingresar a la célula, ésta no se alimenta y el nivel de glucosa en la sangre permanece y continúa aumentando Figura 19.2.

Sin tratamiento, los niveles de glucosa en la sangre se vuelven demasiado altos, lo que en casos graves puede provocar una enfermedad que ponga en riesgo la vida, o coma y muerte. Cuando la diabetes mellitus es tratada de manera adecuada, un proceso que involucra tanto al paciente como al médico, el paciente puede vivir relativamente normal. Sin embargo, las personas que no manejan bien su diabetes a menudo experimentan complicaciones graves, que incluyen ceguera, enfermedad cardiovascular e insuficiencia renal, lo cual afecta en forma drástica la duración y la calidad de vida.

Existen tres tipos de diabetes: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 y diabetes gestacional inducida por el embarazo. Se puede encontrar un análisis detallado sobre la diabetes gestacional en el capítulo 33, *Cuidados obstétricos y neonatales*.

Los tratamientos para la diabetes incluyen medicamentos y hormonas inyectables que disminuyen el

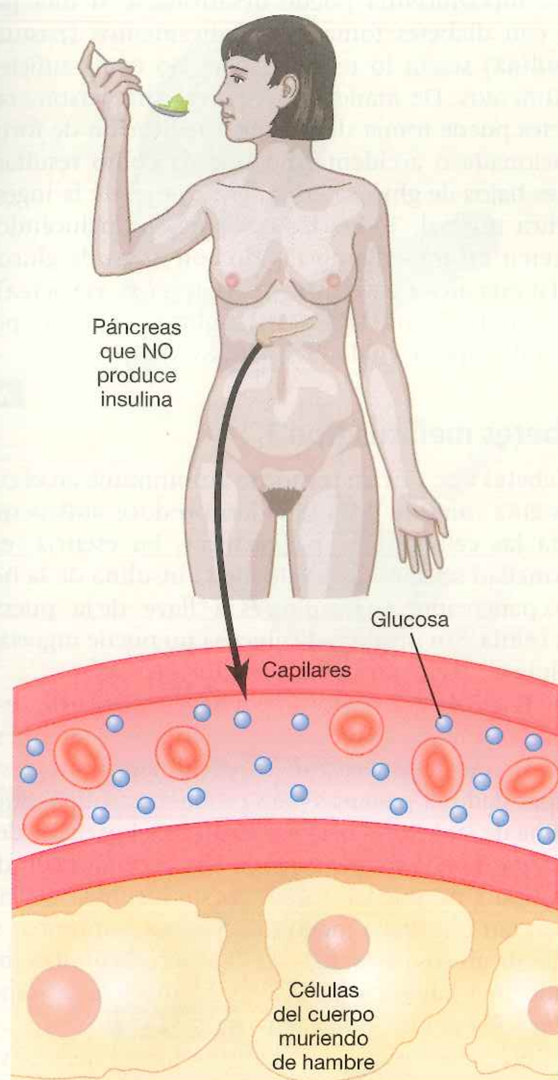


Figura 19.2 La diabetes se define como la falta o la acción ineficaz de la insulina. Sin insulina, las células empiezan a "morir de hambre" porque la insulina es necesaria para permitir a la glucosa ingresar y nutrir las células.

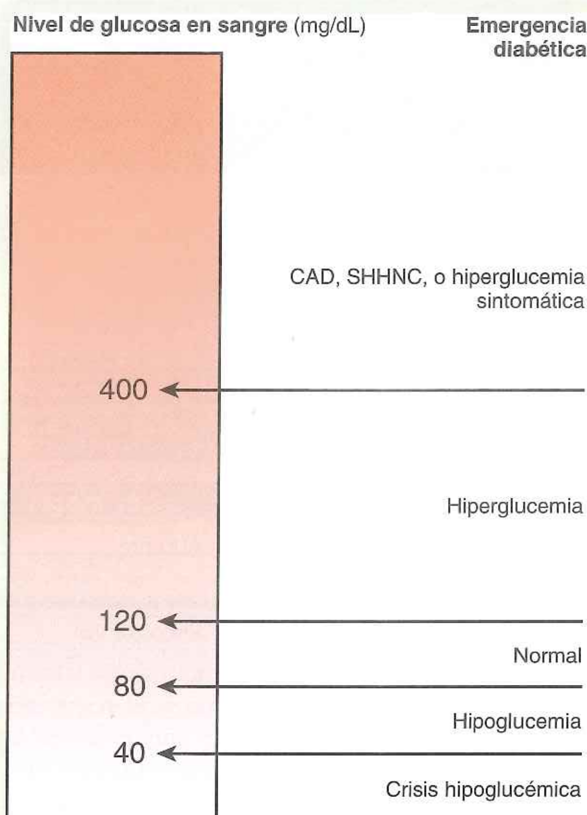


Figura 19.3 La columna de la izquierda muestra los niveles de glucosa en sangre, la de la derecha ilustra las condiciones relacionadas con ese nivel particular de glucosa en sangre. Tenga en cuenta que el rango normal es bastante pequeño en comparación con los otros rangos.

nivel de glucosa en sangre del paciente. Estas hormonas y medicamentos, si son administrados correctamente o incorrectamente, pueden crear una emergencia médica para el paciente con diabetes. Si no se detecta y no se trata, un nivel bajo de glucosa en la sangre (hipoglucemia) puede poner en peligro la vida. Usted también debe reconocer los signos y síntomas de un nivel alto de glucosa en sangre (hiperglucemia) para que pueda proporcionar el tratamiento adecuado y llevar al paciente al siguiente nivel de atención.

La **hiperglucemia** es un estado en el cual el nivel de glucosa en sangre es superior al normal. La **hipoglucemia** es un estado en el cual el nivel de glucosa en sangre está por debajo de lo normal Figura 19.3. La hiperglucemia y la hipoglucemia pueden ocurrir tanto con la diabetes mellitus tipo 1 como con la tipo 2. En el campo, encontrará muchos pacientes que muestran los signos y síntomas de niveles altos y bajos de glucosa en sangre.

La hiperglucemia y la hipoglucemia pueden ser bastante similares en su presentación. Como PAP, debe buscar las sutiles diferencias que definen un trastorno del otro Cuadro 19.1. Los pacientes en ambos extremos, con niveles muy bajos y muy altos de glucosa en sangre, pueden presentar un estado mental alterado. Los pacientes con hipoglucemia grave tienen más probabilidades de tener un nivel deprimido de conciencia que aquellos con hiperglucemia. Tenga cuidado de no etiquetar incorrectamente a los pacientes como intoxicados. El estado mental alterado relacionado con las emergencias diabéticas a menudo puede simular intoxicación por alcohol, y los pacientes intoxicados a menudo tienen niveles anormales de glucosa. Sea minucioso y verifique el nivel de glucosa con punción digital para todos los pacientes con estado mental alterado.

Cuadro 19.1 Hiperglucemia contra hipoglucemia

Tratamiento	Hiperglucemia	Hipoglucemia
Inicio	Gradual (horas a días)	Rápido (en minutos)
Piel	Caliente y seca	Pálida, fría y diaforética
Infección	Común	Poco común
Tubo digestivo		
Sed	Intensa	Ausente
Hambre	Presente y aumentando	Ausente
Emesis/ dolor abdominal	Común	Poco común
Aparato respiratorio		
Respiración	Con la cetoacidosis diabética (CAD) hay respiraciones rápidas y profundas (de Kussmaul)	Normal, puede volverse superficial o ineficaz si la hipoglucemia es grave y el estado mental es depresivo
Olor de aliento	Con CAD puede haber un olor dulce y afrutado	Normal
Sistema cardiovascular		
Presión arterial	De normal a baja	Normal a baja
Pulso	Rápido, débil y filiforme	Rápido, débil
Sistema nervioso		
Conciencia	Inquietud, posiblemente progresando a coma, lenguaje anormal o incoherente, andar inestable	Irritabilidad, confusión, convulsiones o coma, andar inestable
Tratamiento		
Respuesta	Gradual, en un plazo de 6 a 12 horas después del tratamiento médico	Mejoría inmediata después de la administración de glucosa

La hipoglucemia puede desarrollarse si una persona con diabetes toma sus medicamentos (pastillas o insulina) según lo recetado pero no come suficientes alimentos. De manera alternativa, una persona con diabetes puede tomar demasiada medicación de forma intencionada o accidental, lo que da como resultado niveles bajos de glucosa en sangre a pesar de la ingesta dietética normal. Todos los pacientes hipoglucémicos requieren un tratamiento rápido con pasta de glucosa oral (si está alerta y es capaz de proteger su vía aérea) o inyección de glucosa (dextrosa) o glucagón por un proveedor de soporte vital avanzado (SVA).

Diabetes mellitus tipo 1

La **diabetes tipo 1** es un trastorno autoinmune en el cual el sistema inmune del individuo produce anticuerpos contra las células beta pancreáticas. En esencia, esta enfermedad se trata de la falta de la insulina de la hormona pancreática. La insulina es la "llave" de la "puerta" de la célula. Sin insulina, la glucosa no puede ingresar a la célula y la célula no puede producir energía.

El inicio de este trastorno por lo general ocurre desde la primera infancia hasta la cuarta década de la vida. El sistema inmune del paciente destruye de manera progresiva la capacidad del páncreas para producir insulina. Sin la insulina de las células beta pancreáticas, el paciente debe obtenerla de una fuente externa. Los pacientes con diabetes tipo 1 no pueden sobrevivir sin insulina. Quienes se inyectan insulina a menudo necesitan comprobar sus niveles de glucosa en sangre hasta seis veces al día o más usando una lanceta y una pequeña muestra de sangre capilar leída por un glucómetro Figura 19.4.

Muchas personas con diabetes tipo 1 tienen una bomba de insulina implantada que mide continuamente los niveles de glucosa del cuerpo y proporciona una infusión (ajustable) de insulina y dosis correctoras de insulina basadas en la ingesta de carbohidratos en las comidas Figura 19.5. La presencia de una bomba de insulina limita el número de veces que los pacientes tienen que comprobar su nivel de glucosa con punción digital. Desafortunadamente, las bombas de insulina pueden funcionar mal y se pueden desarrollar emergencias diabéticas hiperglucémicas o hipoglucémicas. Siempre pregunte sobre la presencia de una bomba de insulina, en particular en pacientes con diabetes tipo 1, y pregúntele al paciente si ésta funciona en forma correcta.

La diabetes tipo 1 es la enfermedad metabólica más común de la infancia. Un paciente con diabetes tipo 1 de inicio reciente tendrá síntomas relacionados con la comida y la bebida:

- Poliuria
- Polidipsia
- Polifagia
- Pérdida de peso
- Fatiga

El nivel normal de glucosa en sangre está entre 80 y 120 mg/dL. El metabolismo del cuerpo es sensible a los

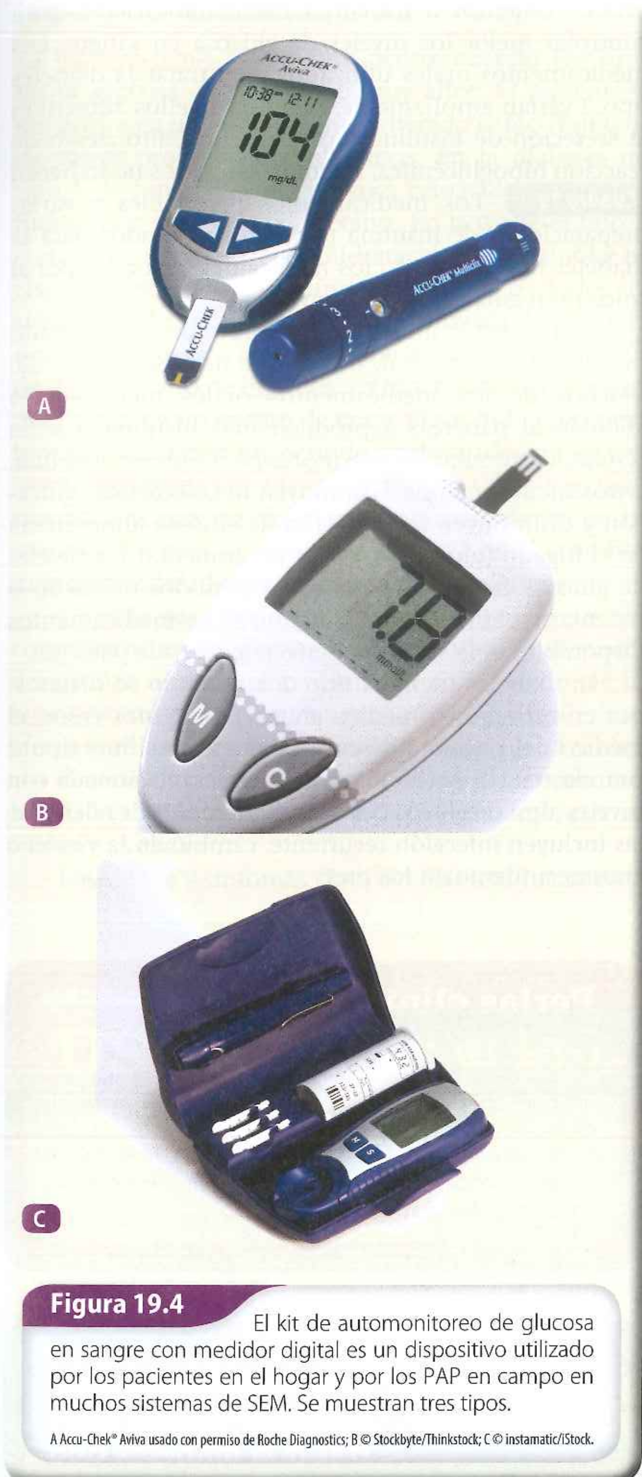


Figura 19.4 El kit de automonitoreo de glucosa en sangre con medidor digital es un dispositivo utilizado por los pacientes en el hogar y por los PAP en campo en muchos sistemas de SEM. Se muestran tres tipos.

A Accu-Chek® Aviva usado con permiso de Roche Diagnostics; B © Stockbyte/Thinkstock; C © instamatic/iStock.

niveles de sustancias particulares, tal como la glucosa, en la sangre. Los riñones filtran la sangre y controlan todas las sustancias presentes en ella. En niveles normales, la glucosa permanece en la sangre a medida que es filtrada.

Cuando el nivel de glucosa en sangre de un paciente está por encima de lo normal, el sistema de filtración del riñón se ve abrumado y la glucosa se derrama en la orina. La glucosuria ocurre cuando se sobrepasa el umbral de filtración glomerular, comúnmente cuando el nivel de glucosa plasmática es mayor a 180 mg/dL con función renal



Figura 19.5 Una bomba de insulina.

© Brian Snyder/Reuters.

normal. La mayor cantidad de glucosa en la orina hace que se extraiga más agua del torrente sanguíneo hacia la orina. Esto resulta en una micción más frecuente o **poliuria**.

El aumento en la producción de orina y la micción también causan deshidratación y aumento de la sed y pueden conducir a anormalidades electrolíticas graves. Un aumento en el consumo de líquidos, llamado **polidipsia**, ocurre en un intento de saciar esta sed.

En la fase temprana de la diabetes, los pacientes pueden reportar hambre exagerada y un aumento en el consumo de alimentos, que es una condición conocida como **polifagia**. Con el paso del tiempo, en particular si la diabetes permanece sin diagnosticar o sin ser tratada, el apetito disminuirá y los pacientes, a menudo, perderán peso.

La destrucción autoinmune de la célula beta pancreática toma tiempo para progresar. Por esta razón, los síntomas iniciales suelen ser sutiles y no evidentes para el paciente. A medida que la falta de insulina se vuelve más profunda, el paciente notará un aumento de la fatiga y el malestar junto con síntomas vagos de enfermedad generalizada.

Cuando las células del cuerpo no reciben la glucosa que necesitan para obtener energía, el cuerpo recurre a la quema de grasa para obtener energía. Cuando el cuerpo quema grasa en lugar de glucosa, se produce un desecho de ácido. Estos ácidos se llaman cetonas. A medida que los niveles de cetonas aumentan en la sangre, éstas también comienzan a derramarse en la orina (al igual que el exceso de glucosa). Cuando los riñones se saturan con glucosa y cetonas, no funcionan correctamente para mantener el equilibrio ácido-base en el cuerpo. Éste responde con un sistema de respaldo y el paciente comienza a respirar más rápido y más profundo. Este patrón respiratorio es un mecanismo compensatorio para intentar reducir el nivel de ácido al liberar más dióxido de carbono (CO_2) a través de los pulmones y se conoce como **respiración de Kussmaul**.

Si continúa el metabolismo de grasa y la producción de cetona, en pacientes con diabetes se puede desarrollar una enfermedad potencialmente mortal llamada **cetoacidosis diabética (CAD)**, la cual puede presentarse como:

- Enfermedad generalizada, acompañada de:
  - Dolor abdominal
  - Dolor en el cuerpo
  - Náuseas
  - Emesis
  - Estado mental alterado o inconsciencia (si es grave)

Si la CAD no es reconocida y tratada con rapidez, puede provocar la muerte.

Cuando un paciente con CAD tiene un estado mental alterado, pregunte a la familia y a los amigos sobre los antecedentes y la presentación de éste. Obtenga un nivel de glucosa con una punción digital usando una lanceta y un glucómetro (esto se trata en el capítulo 9, *Evaluación del paciente*). El paciente con CAD en general tendrá en la yema del dedo un nivel de glucosa superior a 400 mg/dL.

Esta presentación del paciente con diabetes tipo 1 en CAD no sólo ocurre cuando hay una falta absoluta de insulina. La CAD también puede presentarse en casos de una falta relativa de insulina, que puede ocurrir cuando hay una enfermedad aguda, una infección no tratada u otro factor estresante en el cuerpo que deja al paciente con diabetes tipo 1 en una condición debilitada.

Diabetes mellitus tipo 2

La **diabetes tipo 2** es causada por la resistencia a los efectos de la insulina a nivel celular. Recuerde que describimos a la insulina como la llave de la puerta de la célula. La resistencia a la insulina significa que la cerradura es incapaz de aceptar la llave. Como una revisión, en la diabetes mellitus tipo 1 la insulina no es producida, por lo que no hay llaves. En la diabetes mellitus tipo 2 hay menos receptores de insulina, por lo que no hay suficientes cerraduras.

La obesidad predispone a los pacientes a la diabetes tipo 2, hay una asociación entre la obesidad y el incremento de la resistencia a los efectos de la insulina. A medida que el número de personas obesas continúe creciendo, seguirá aumentando también el número de pacientes con diabetes tipo 2.

Cuando comienza la diabetes, el páncreas del individuo produce más insulina en un intento por compensar los niveles elevados de glucosa en sangre y la disfunción de los receptores celulares de insulina. Con el tiempo, esta respuesta se vuelve ineficiente. Los niveles de glucosa en sangre continúan aumentando y no responden cuando el páncreas secreta insulina; es un proceso llamado resistencia a la insulina. En algunos casos, dicha resistencia puede mejorarse mediante el ejercicio y la modificación de la dieta.

En muchos casos, la dieta y el ejercicio por sí solos no pueden controlar la resistencia a la insulina y se deben comenzar a tomar medicamentos orales para controlar mejor los niveles de glucosa en sangre. Los medicamentos orales utilizados para tratar la diabetes tipo 2 varían ampliamente. Algunos de ellos aumentan la secreción de insulina y presentan un alto riesgo de reacción hipoglucémica, mientras que otros no lo hacen Cuadro 19.2. Los medicamentos inyectables y varias preparaciones de insulina también son usados para la diabetes tipo 2 cuando los medicamentos orales por sí solos no regulan la glucosa en sangre.

La insulina es una hormona que se destruye cuando es tomada por vía oral, por lo que debe ser inyectada. Muchos de los medicamentos orales mencionados alientan al páncreas a producir más insulina o a las células a estimular los receptores para obtener insulina. Otros medicamentos disminuyen los efectos del glucagón y disminuyen la liberación de glucosa almacenada en el hígado (glucógeno) para no aumentar los niveles de glucosa en sangre durante los periodos de sueño o sedentarios. Sin embargo, ninguno de los medicamentos disponibles es la solución perfecta para cada paciente.

La diabetes mellitus tipo 2 a menudo se diagnostica en un examen médico anual. En algunos casos, el médico del paciente descubre diabetes mellitus tipo 2 cuando trata al paciente por una queja relacionada con niveles altos de glucosa en sangre. Ejemplos de tales quejas incluyen infección recurrente, cambio en la visión o entumecimiento en los pies.

Perlas clínicas

El paciente con diabetes debe estar atento a mantener un nivel adecuado de glucosa a través de la dieta, el ejercicio y, a menudo, tomar medicamentos. Si los pacientes con diabetes tienen hiperglucemia prolongada u otras condiciones asociadas, pueden desarrollarse complicaciones graves a largo plazo.

Cuadro 19.2 Medicamentos orales comunes usados para tratar la diabetes tipo 2

Glipizida*
Gliburida*
Metformina
Pioglitazona
Sitagliptina

*Estos medicamentos aumentan el riesgo de hipoglucemia.

Hiperglucemia sintomática

La **hiperglucemia sintomática** ocurre cuando los niveles de glucosa en sangre son muy altos. El paciente se encuentra en un estado mental alterado como resultado de varios problemas combinados. En la diabetes del tipo 1, la hiperglucemia provoca cetoacidosis con deshidratación por micción excesiva. En la diabetes tipo 2, conduce a un estado de deshidratación hiperosmolar no cetósico debido a la descarga de líquidos de todos los sistemas del cuerpo y, finalmente, a través de los riñones, lo que lleva a una situación mucho más siniestra de desequilibrio de líquidos. La hiperglucemia no siempre resulta en un evento de crisis. Si un individuo tiene hiperglucemia por un periodo prolongado, no es raro que se presenten las consecuencias de la diabetes. Éstas son heridas que no cicatrizan, entumecimiento en las manos y los pies, ceguera, insuficiencia renal y problemas de motilidad gástrica, por nombrar algunos.

Cuando los niveles de glucosa en sangre no son controlados en la diabetes mellitus tipo 2, se puede desarrollar una afección conocida como **síndrome de hiperglucemia hiperosmolar no cetósica (SHHNC)**. Esta afección es similar a la CAD en la diabetes tipo 1. El inicio de este trastorno es a menudo asociado con una infección o enfermedad profunda, sin embargo, este no siempre es el caso.

Los signos y síntomas clave del SHHNC incluyen:

- Hiperglucemia
- Estado mental alterado, somnolencia, letargo
- Deshidratación severa, sed, orina oscura
- Déficits visuales o sensoriales
- Parálisis parcial o debilidad muscular
- Convulsiones

Los niveles muy elevados de glucosa en sangre causan la excreción de la glucosa en la orina. Los pacientes responden incrementando su consumo de líquidos de forma precipitada (polidipsia) causando una excreción, también precipitada, de líquidos (poliuria). En el SHHNC, sin embargo, el paciente no puede beber suficiente líquido para continuar con los niveles de glucosa excesivamente altos en la sangre. Los riñones se sienten abrumados y la sangre del paciente se vuelve mucho más concentrada de lo normal. A medida que el SHHNC progresa, la orina se vuelve más oscura y concentrada. El término hiperosmolaridad describe sangre muy concentrada como resultado de una deshidratación relativa. A medida que el SHHNC progresa, el paciente puede perder el conocimiento o tener actividad convulsiva debida en parte a la intensa deshidratación que resulta.

Hipoglucemia sintomática

La **hipoglucemia sintomática** es una emergencia aguda en la que el nivel de glucosa en sangre del paciente desciende y debe ser corregido rápidamente. Un nivel bajo

USTED es el Proveedor PARTE 2

Usted realiza una evaluación primaria al paciente mientras su compañero le aplica oxígeno de flujo alto vía una mascarilla sin reinhalación. Intenta obtener más información del paciente, pero él responde lentamente a sus preguntas y está un poco confundido. Él puede decirle que ha estado empeorando de manera progresiva en los últimos 3 a 5 días. Los amigos y la esposa del paciente le dicen que ha estado experimentando pérdida de peso durante el último mes, pero que parece estar comiendo más y más.

Tiempo de registro: 0 minutos	
Apariencia	Débil y confundido
Nivel de conciencia	Consciente, lento para responder y confundido
Vía aérea	Abierta, libre de secreciones o de cuerpos extraños
Respiración	Aumento de frecuencia y profundidad
Circulación	Pulsos radiales: rápidos y débiles, piel: tibia y seca con poca turgencia

La esposa del paciente le dice que él ha estado orinando con frecuencia y bebiendo grandes cantidades de agua, refrescos y leche. Su compañero evalúa su nivel de glucosa en sangre con el glucómetro.

3. ¿Qué debe esperar de la lectura del nivel de glucosa en sangre del paciente? ¿Por qué?
4. ¿Cuál es la causa de la micción frecuente, la respiración profunda y rápida del paciente?

de glucosa en la sangre puede ocurrir en pacientes que se inyectan insulina o usan medicamentos orales que estimulan al páncreas para producir más insulina. Cuando los niveles de insulina permanecen altos, la glucosa es sacada rápidamente de la sangre para alimentar las células. Si los niveles de glucosa bajan demasiado, puede haber una cantidad insuficiente para suministrar al cerebro. El estado mental del paciente disminuye y él o ella pueden volverse agresivos o mostrar un comportamiento inusual. Si la glucosa en sangre permanece baja, pueden seguir rápidamente la inconsciencia y el daño cerebral permanente.

La hipoglucemia sintomática puede ocurrir por muchas razones diferentes. Algunos de los factores más comunes del desarrollo de hipoglucemia son; el paciente o el cuidador administró:

- Una dosis correcta de insulina con un cambio de rutina (el paciente hizo más ejercicio, consumió una comida más tarde de lo habitual u omitió la comida)
- Más insulina de la necesaria
- Una dosis correcta de insulina sin que el paciente coma una cantidad suficiente
- Una dosis correcta de insulina y el paciente desarrolla una enfermedad aguda

La hipoglucemia se desarrolla mucho más rápido que la hiperglucemia. En algunos casos, puede ocurrir en cuestión de minutos. La hipoglucemia puede ser relacionada con los siguientes signos y síntomas:

- Respiración normal a superficial o rápida
- Piel pálida, diaforética (sudorosa)
- Diaforesis (sudoración)
- Mareos, cefalea
- Pulso rápido
- Presión arterial normal a baja
- Estado mental alterado (comportamiento agresivo, confuso, letárgico o inusual)
- Comportamiento ansioso o combativo
- Convulsiones, desmayo o coma
- Debilidad en un lado del cuerpo (puede imitar un evento vascular cerebral)
- Cambios rápidos en el estado mental

La hiperglucemia es una condición metabólica compleja que en general se desarrolla con el tiempo e involucra a todos los tejido del cuerpo. La corrección de esta afección puede tomar muchas horas en un entorno hospitalario bien controlado. La hipoglucemia, sin embargo, es una afección aguda que puede desarrollarse rápidamente. Un o una paciente con diabetes que ha tomado su dosis de insulina estándar y ha omitido la comida puede tener hipoglucemia sintomática antes de la cena. La afección es revertida con rapidez administrando glucosa al paciente. Sin la glucosa el paciente puede sufrir daño cerebral permanente. Los minutos cuentan.

Poblaciones especiales

Los casos de nivel bajo de glucosa en sangre son frecuentes en los pacientes pediátricos. Muchos niños se adaptan bien a la rutina de controlar su diabetes, pero durante los periodos de crecimiento puede ser más difícil de regular su glucosa en sangre. Algunas ingestiones y sobredosis tóxicas causan hipoglucemia en los niños. Éstos no pueden almacenar el exceso de glucosa de manera tan efectiva como los adultos, por tanto, el nivel de glucosa en sangre puede descender incluso en niños sin diabetes después de una lesión o enfermedad grave. Como PAP, usted debe tener un alto índice de sospecha de un bajo nivel de glucosa cuando se encuentre con un niño que tiene un estado mental alterado o un nivel deprimido de conciencia.

Evaluación del paciente con diabetes

Evaluación de la escena

Evalúe la seguridad de la escena a medida que arriba a ésta y se aproxima al paciente. Asegúrese de que todos los riesgos sean considerados. Recuerde que los pacientes con diabetes a menudo usan jeringas para administrar la insulina. Es posible que sea sorprendido por una aguja usada que no fue retirada en forma adecuada. Las jeringas de insulina en la mesita de noche, los frascos de insulina en el refrigerador, un plato de comida o un vaso de jugo de naranja son pistas importantes que pueden ayudarlo a deducir qué es lo que posiblemente le ocurre a su paciente. Evalúe cada situación con rapidez y asegúrese de que el equipo de protección personal necesario esté disponible. Use las precauciones estándar. Al acercarse, interrogue a los testigos sobre los acontecimientos que condujeron a su llegada.

Aunque su reporte de envío puede ser para atender a un paciente con un estado mental alterado, mantenga abierta la posibilidad de que haya ocurrido un traumatismo debido a un incidente médico. Determine el mecanismo de la lesión y/o la naturaleza de la enfermedad. No baje la guardia ni siquiera en lo que parece ser una llamada de rutina.

Evaluación primaria

Realice una evaluación primaria para formarse una impresión general del paciente. ¿Cómo se ve el paciente? ¿Él o ella parece ansioso, inquieto o indiferente? ¿El paciente está apático o irritable? ¿El paciente interactúa apropiadamente con su entorno? Estas observaciones iniciales pueden llevarlo a sospechar de valores altos o

bajos de glucosa en sangre. Identifique las amenazas a la vida y proporcione intervenciones que la salven, en particular el manejo de la vía aérea. Determine el nivel de conciencia del paciente usando la escala AVDI. Si un paciente que sospecha tiene diabetes está sin respuesta, llame inmediatamente para pedir SVA. Un paciente inconsciente puede tener diabetes no diagnosticada. En los pacientes con estado mental alterado, usted puede ser capaz de determinar si existe emergencia diabética evaluando el nivel de glucosa en sangre si cuenta con el equipo y el entrenamiento adecuados. Realice la inmovilización de la columna cervical, cuando sea necesario, y proporcione un transporte rápido. En la sala de emergencias (SE), la diabetes y sus complicaciones pueden ser diagnosticados rápidamente.

Recuerde que incluso cuando una persona tenga diabetes, es posible que ésta no sea la causa del problema actual; un ataque cardíaco, un evento vascular cerebral u otra emergencia médica pueden ser la causa. Por esta razón, siempre debe realizar una evaluación primaria minuciosa y cuidadosa, prestando atención a los ABC.

Mientras está formando su impresión general, evalúe la vía aérea y la respiración del paciente. Los pacientes que muestran signos de respiración inadecuada, un nivel de oximetría de pulso menor o igual al 94% o estado mental alterado deben recibir oxígeno de alto flujo de 12 a 15 L/min a través de una máscara sin reinhalación. Un paciente con hiperglucemia puede tener respiraciones profundas y rápidas (respiraciones de Kussmaul) y aliento dulce y afrutado. Un paciente con hipoglucemia tendrá respiraciones normales o superficiales a rápidas. Si el paciente no respira o tiene dificultad para respirar, abra la vía aérea e inserte un dispositivo para la vía aérea, administre oxígeno y ayude a las ventilaciones Continúe vigilando la vía aérea mientras brinda atención.

Una vez que ha evaluado la vía aérea y la respiración, y ha realizado las intervenciones de salvamento necesarias, verifique el estado circulatorio del paciente. Un paciente con piel seca y caliente indica hiperglucemia, mientras que un paciente con piel diaforética y pálida indica hipoglucemia. El paciente con hipoglucemia sintomática tendrá un pulso rápido y débil.

Si decide transportar en esta etapa de la evaluación, dependerá del nivel de conciencia del paciente y de la capacidad de deglutir. Los pacientes con un estado mental alterado e incapacidad para deglutir deberían ser transportados rápidamente. Los pacientes que tienen la capacidad de deglutir y están conscientes como para mantener su propia vía aérea, pueden ser más evaluados con detalle en el lugar y en las intervenciones realizadas.

Historia clínica

Investigue la queja principal o los antecedentes de la enfermedad actual. Los pacientes receptivos, por lo general son capaces de proporcionar su propia historia médica. Si el paciente ha comido pero no ha tomado insulina, es más probable que esté desarrollando hiperglucemia. Si ha tomado insulina pero no ha comido, es más probable que el problema sea hipoglucemia. Un paciente con diabetes a menudo sabrá qué está mal. Si él no está pensando o hablando con claridad (o está inconsciente), hágale a un miembro de la familia o a un testigo las mismas preguntas.

Los signos físicos como temblores, calambres abdominales, emesis, olor del aliento afrutado o boca seca pueden guiarlo para determinar si el paciente tiene hipoglucemia o hiperglucemia.

Usted necesitará obtener un historial SAMPLE de su paciente o de la familia o de los testigos si el paciente es incapaz de hablar. Además, asegúrese de hacer las siguientes preguntas a un paciente que se sabe que tiene diabetes:

- ¿Toma insulina o algunas pastillas que disminuyan su azúcar en sangre?
- ¿Usa una bomba de insulina? ¿Está trabajando apropiadamente?
- ¿Ha tomado su dosis habitual de insulina (o sus píldoras) hoy?
- ¿Ha comido de manera normal el día de hoy?
- ¿Ha tenido alguna enfermedad, cantidad inusual de actividad o estrés?

Cuando evalúe a un paciente que podría tener diabetes, verifique si él o ella tiene un dispositivo de identificación médica de emergencia —una tarjeta de bolsillo, un collar o un brazalete— o pregúntele al paciente o a un miembro de la familia. Recuerde que el entorno, los testigos y los dispositivos de identificación médica pueden proporcionar pistas importantes acerca de la condición de su paciente.

Evaluación secundaria

Es posible que en algunos casos en los que el paciente está gravemente enfermo o lesionado o el tiempo de transporte es corto, no tenga tiempo para realizar una evaluación secundaria. En otros casos, la evaluación secundaria puede ocurrir en la escena o en camino al hospital.

Primero, evalúe a los pacientes que no responden de la cabeza a los pies con una evaluación secundaria del cuerpo entero, buscando pistas sobre su condición. El paciente puede haber experimentado un traumatismo como resultado de mareos o de cambios en el nivel de conciencia.

Como con cada llamada, debería realizar una evaluación secundaria cuando el tiempo lo permita. Con pacientes inconscientes o con estado mental alterado, deberá asumir el papel de detective y buscar algún indicio de problemas o lesiones que no son evidentes porque

el paciente no puede comunicárselos. Aunque un estado mental alterado puede ser causado por un nivel de glucosa en sangre muy alto o muy bajo, el paciente puede haber sufrido un traumatismo o tener otro problema metabólico. Un estado mental alterado también puede ser causado por otra cosa, como una intoxicación, envenenamiento o una lesión en la cabeza. Un examen sistemático del paciente puede proporcionarle información esencial para atenderlo de manera adecuada .

Cuando sospeche que hay un problema relacionado con la diabetes, una evaluación secundaria debe centrarse en el estado mental del paciente y su capacidad para deglutir y proteger la vía aérea. Obtenga una puntuación en la Escala de Coma de Glasgow para rastrear el estado neurológico del paciente.

Obtenga un set completo de signos vitales, incluyendo una medición del nivel de glucosa de sangre del paciente utilizando un glucómetro, si está disponible y los protocolos locales se lo permiten. El nivel de glucosa en sangre por lo común se determina por medio de un glucómetro portátil, similar al que su paciente puede usar en casa. El monitor de glucosa en sangre portátil mide el nivel de glucosa en sangre entera utilizando muestras capilares o venosas. En la hipoglucemia, las respiraciones son de normales a rápidas, el pulso es débil y rápido, y la piel es típicamente pálida y diaforética con una presión arterial baja. En la hiperglucemia, las respiraciones pueden ser profundas y rápidas, el pulso puede ser rápido, débil y filiforme, y la piel puede estar caliente y seca con una presión arterial normal. En ocasiones, la presión arterial puede ser baja. Le resultará más fácil identificar los signos vitales anormales cuando sepa que el nivel de glucosa en sangre es demasiado alto o bajo. Recuerde, el paciente puede tener signos vitales anormales y un valor normal de glucosa en sangre. Cuando éste es el caso, otra cosa puede estar causando el estado mental alterado del paciente, emesis u otras molestias.

Es importante leer y comprender el manual del operador antes de usar un glucómetro portátil porque las especificaciones del dispositivo pueden variar según el fabricante. Algunos glucómetros indican bajo ("Lo") cuando detectan una lectura de glucosa inferior a 20 mg/dL, mientras que otros muestran "Lo" cuando dicha lectura es inferior a 30 mg/dL. Lo mismo es cierto con una lectura alta ("Hi"): algunos glucómetros dicen "Hi" a 550 mg/dL y algunos a 600 mg/dL, por lo tanto, es importante conocer los rangos superior e inferior en los que funciona su glucómetro.

El rango normal para los niveles de glucosa en sangre en adultos y niños que no están en ayunas es de 80 a 120 mg/dL, el nivel de glucosa en sangre en recién nacidos debe ser superior a 70 mg/dL.

Revaluación

Es importante revalorar al paciente con diabetes frecuentemente para evaluar los cambios. ¿Hay mejoría en el estado mental del paciente? ¿Están intactos los ABC? ¿Cómo responde a las intervenciones realizadas? ¿Cómo debe usted ajustar o cambiar las intervenciones? En la mayoría de los pacientes con diabetes observará marcada mejoría con el tratamiento apropiado. Documente cada evaluación, sus resultados, el tiempo de las intervenciones y cualquier cambio en la condición del paciente. Si tiene acceso a un glucómetro fundamente la administración de glucosa sobre lecturas

USTED es el Proveedor PARTE 3

Su compañero le reporta que la lectura de glucosa en sangre del paciente en el glucómetro es de 45 mg/dL. Continúa evaluando al paciente mientras su compañero obtiene sus signos vitales. La esposa del paciente llama a su doctor, quien le pide que los transporte al hospital más cercano. Un hospital comunitario está localizado a unas 15 millas de distancia.

Tiempo de registro: 5 minutos	
Respiraciones	30 respiraciones/min, profundas
Pulso	120 latidos/min, pulsos radiales débiles
Piel	Rosa, caliente y seca, mala turgencia
Presión arterial	112/54 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	95% (en oxígeno)

5. ¿Qué otros factores pueden causar hiperglucemia en pacientes con diabetes?
6. ¿Cómo puede distinguir la hiperglucemia sintomática de la hipoglucemia sintomática?

sucesivas. Si el glucómetro no está disponible, un nivel de conciencia deteriorado indica que necesita proporcionar más glucosa. De nuevo, el uso de glucómetros y la administración de glucosa se basarán en los protocolos y órdenes permanentes de su servicio.

Si su paciente es hipoglucémico, está consciente y es capaz de deglutir sin riesgo de aspiración, aliéntelo a tomar tabletas de glucosa. Si no cuenta con ellas, se pueden usar fuentes domésticas de glucosa, como jugos u otras bebidas que contengan azúcar. No tenga miedo de dar demasiada azúcar. No le dé bebidas sin azúcar que estén endulzadas con sacarina u otros compuestos edulcorantes sintéticos, ya que tendrán poco o ningún efecto. Si lo tiene permitido por el protocolo local, también puede ayudar al paciente administrándole una preparación de gel o una bebida azucarada. Si su paciente hipoglucémico está inconsciente o si existe algún riesgo de aspiración, necesitará glucosa intravenosa (IV) o glucagón intramuscular (IM) o intranasal (IN), los cuales la mayoría de los PAP no están autorizados a administrar. Su responsabilidad es proporcionar transporte rápido al hospital, donde se puede brindar la atención adecuada. Si está trabajando en un sistema escalonado, los PAP-Intermedio y Avanzado pueden establecer una vía IV y administrar glucosa IV.

Un paciente con hipoglucemia sintomática (aparición rápida del estado mental alterado, hipoglucemia) necesita glucosa de inmediato. Un paciente con hiperglucemia sintomática (acidosis, deshidratación, hiperglucemia) necesita insulina y terapia con líquido IV. Estos pacientes necesitan transporte rápido al hospital para recibir atención médica apropiada.

Cuando hay alguna duda acerca de si un paciente consciente con diabetes experimenta hipoglucemia sintomática o hiperglucemia sintomática, la mayoría de los protocolos se equivocarán al dar glucosa, incluso si el paciente puede tener hiperglucemia o cetoacidosis diabética. La hipoglucemia no tratada dará como resultado la pérdida del conocimiento y puede causar rápidamente daño cerebral significativo o la muerte. La condición de un paciente en la hipoglucemia sintomática es mucho más crítica, y es mucho más probable que cause problemas permanentes, que la de un paciente con hiperglucemia o cetoacidosis diabética. Además, es poco probable que la cantidad de azúcar que típicamente se administra a un paciente con hipoglucemia sintomática haga que un paciente en cetoacidosis diabética empeore de manera significativa. En caso de duda, consulte con el control médico.

Determinar si el nivel de glucosa en sangre es demasiado alto o demasiado bajo en un paciente con diabetes diagnosticada puede ser difícil cuando los signos y síntomas son confusos y usted no tiene forma de examinar el valor de glucosa en sangre. En estas situaciones, realice una evaluación exhaustiva y comuníquese con el hospital para ayudar a resolver los signos y síntomas. El hospital debe ser un recurso para ayudarlo a resolver situaciones problemáticas y brindarle orientación sobre cómo manejar a su paciente.

Perlas clínicas

El glucagón intranasal ahora está disponible para su uso en algunas áreas del país para tratar la hipoglucemia sintomática. Esto tiene la ventaja de no requerir inyección y aun así lograr una rápida absorción incluso en pacientes con niveles marcadamente disminuidos de conciencia. Tenga en cuenta este medicamento y comprenda sus protocolos locales con respecto a su uso e indicaciones.

Consejos de seguridad

Antes de que administre a un paciente consciente tabletas de glucosa, algo de comer o beber o glucosa instantánea, debe asegurarse de que no hay peligro de aspiración. Una regla general: si los pacientes pueden levantar la copa o administrarse la glucosa en su propia boca, lo más probable es que no estén en peligro de aspiración. ¡Obsérvelos con cuidado!

Consejos de seguridad

El manejo de los problemas relacionados con la diabetes y el estado mental alterado representa un riesgo mínimo para usted, ya que la exposición a los fluidos corporales en general es muy limitada. Sin embargo, algunos pacientes pueden confundirse e incluso ser agresivos a veces. Siga las medidas preventivas, como lo haría con cualquier otro paciente. Siempre use guantes y lávese cuidadosamente las manos después de obtener y verificar una muestra de sangre o de entrar en contacto con las secreciones de la vía aérea.

Poblaciones especiales

Puede encontrarse con un paciente mayor que tenga diabetes no diagnosticada. Es probable que él le informe que no se ha sentido bien por un tiempo, pero que no ha visto a un médico. Un paciente con diabetes no diagnosticada o que niega o ignora el consejo de su médico puede llamar al 9-1-1 cuando los signos y síntomas se agudizan. Las heridas que no cicatrizan (que pueden provocar infección), la ceguera, la insuficiencia renal, la presentación atípica de infarto de miocardio (silente) y otras complicaciones están asociadas con una diabetes mal controlada o no controlada. Como PAP, usted puede ser el primero en reconocer y sugerir tratamiento médico a un paciente mayor. Es importante que reconozca los signos y síntomas de la diabetes.

La comunicación con el personal del hospital es importante para la continuidad de la atención. Ellos deben estar informados acerca de la historia del paciente, su situación actual, los hallazgos de su evaluación y sus intervenciones y resultados.

Documente con claridad las conclusiones de su evaluación como la base de su tratamiento. Los pacientes que rechazan el transporte debido a que sus síntomas mejoran después de tomar la glucosa oral pueden requerir una documentación aún más exhaustiva. Quienes reciben en el campo tratamiento para la hipoglucemia corren un gran riesgo de desarrollar hipoglucemia sintomática en el futuro cercano y se les debe desalentar de rechazar el tratamiento adicional o el transporte al hospital. Muchas formas de insulina de acción prolongada y la mayoría de los medicamentos orales para la diabetes permanecen en el torrente sanguíneo por mucho más tiempo que la glucosa utilizada para tratar a estos pacientes. Siga sus protocolos locales para los pacientes que rechazan el tratamiento o el transporte.



Figura 19.6 La glucosa oral está disponible comercialmente en forma de gel y de tableta. Un tubo de gel equivale a una dosis de 15 gramos.

Cortesía de Paddock Laboratories, Inc.

Atención médica para emergencias diabéticas

Administración de glucosa oral

Hay tres tipos de preparaciones de glucosa oral disponibles comercialmente. El más común para los proveedores de SEM es un gel que se disuelve rápido **Figura 19.6**. La segunda preparación viene en forma de tableta masticable grande. La tercera preparación es una formulación líquida. El gel de glucosa actúa para aumentar los niveles de glucosa en sangre de un paciente. Si su sistema lo autoriza, debe administrar gel de glucosa a cualquier paciente con un nivel de conciencia disminuido que tenga antecedentes de diabetes. Las únicas contraindicaciones para la glucosa oral son la incapacidad para deglutir y la inconsciencia, porque puede ocurrir la aspiración (inhalación de la sustancia). La glucosa oral en sí no tiene efectos secundarios si se administra en de forma adecuada; sin embargo, el riesgo de aspiración en un paciente que no tiene un reflejo nauseoso es sustancial. Un paciente consciente (incluso confundido) que en realidad no necesita glucosa no se verá perjudicado por ello. Por lo tanto, no dude en suministrarla bajo estas circunstancias.

USTED es el Proveedor — PARTE 4

Debido a los signos y síntomas del paciente, su historial y una lectura del glucómetro que indica un nivel alto de glucosa, usted determina que la glucosa oral no está indicada. El paciente es colocado en la camilla y subido a la ambulancia. Poco después de partir de la escena, revalora su estado mental y sus signos vitales.

Tiempo de registro: 11 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente pero confundido
Respiraciones	30 respiraciones/min, profundas
Pulso	124 latidos/min, pulsos radiales débiles
Piel	Rosa, caliente y seca, pobre turgencia
Presión arterial	108/56 mm Hg
SpO_2	96% (en oxígeno)

7. ¿Qué tratamiento adicional debería proporcionar a este paciente?

Asegúrese de usar guantes antes de colocar algo en la boca del paciente. Después de haber confirmado que él está consciente y puede deglutir y ha obtenido una orden en línea o fuera de línea, siga estos pasos para administrar glucosa oral Práctica de destrezas 19.1.

1. Examine el tubo para asegurarse de que no está abierto o roto. Verifique la fecha de caducidad Paso 1.
2. Exprima una cantidad generosa en el tercio inferior de un abatelenguas o depresor lingual Paso 2.
3. Abra la boca del paciente.
4. Coloque el depresor lingual sobre las membranas mucosas entre la mejilla y la encía, con el lado del gel hacia la mejilla Paso 3. Una vez que el gel se disuelva o el paciente pierda el conocimiento o tenga una convulsión, retire el depresor lingual. Repita hasta que se haya utilizado todo el tubo. Tenga en cuenta que el paciente no debe deglutir la glucosa, ésta actúa más rápidamente cuando se disuelve en la boca.

Práctica de destrezas 19.1 Administración de glucosa



Paso 1

Asegúrese de que el tubo de glucosa está completo y no haya caducado.



Paso 2

Exprima una cantidad generosa de glucosa oral sobre el tercio inferior de un dispositivo de mordida o un depresor lingual.



Paso 3

Abra la boca del paciente. Coloque el depresor lingual sobre las membranas mucosas entre la mejilla y la encía con el lado del gel hacia la mejilla. Repita hasta que haya usado todo el contenido del tubo.

Perlas clínicas

Recuerde los "seis correctos" de la administración de medicamentos:

- El paciente correcto
- La medicina correcta
- La dosis correcta
- La hora correcta
- La ruta correcta
- La documentación correcta

Como PAP, usted conoce la importancia de la revaloración. El paciente con diabetes experimentando un evento de estado mental alterado, que trata con un producto de glucosa, es uno de los pacientes más importantes para revalorar con frecuencia. Tan rápido como usted puede ver una respuesta a su tratamiento, puede ver un deterioro. Tenga mucho cuidado con la vía aérea cuando administre un medicamento oral, como un producto de glucosa -no sólo desde el punto de vista de colocar algo en la boca, sino de la regurgitación resultante de ese producto, el cual puede ser aspirado. Cada vez que cambie el estado mental de un paciente con un fármaco, debe darle seguimiento. Por lo tanto, siempre es mejor proporcionar el transporte al siguiente nivel de atención.

Perlas clínicas

La diabetes es una enfermedad sistémica que afecta a todos los tejidos del cuerpo, en especial a los riñones, los ojos, las arterias pequeñas y los nervios periféricos. Por lo tanto, quizás usted sea llamado para atender pacientes con una variedad de complicaciones de diabetes, tales como enfermedades cardíacas, trastornos visuales, insuficiencia renal, eventos vasculares cerebrales y úlceras o infecciones en los pies o en los dedos de los pies. Con excepción del ataque cardíaco y del evento vascular cerebral, la mayoría de estos eventos no serán emergencias agudas. Considerando que la diabetes es un factor de riesgo importante para una enfermedad cardiovascular, en los pacientes con diabetes siempre se debe sospechar que tienen un potencial de ataque cardíaco, en particular los pacientes mayores, aun cuando no presenten los síntomas clásicos, como dolor torácico y falta de aliento.

La presentación de la hipoglucemia

El reconocimiento del paciente con hipoglucemia requiere un enfoque intuitivo. Hay muchas presentaciones de hipoglucemia en el libro. Sin embargo, cada una de las presentaciones de estado mental alterado está identificada de manera muy similar. El descubrimiento proviene de un examen rápido que utiliza una lista de posibles condiciones para descartar, lo que lleva a la identificación definitiva de la hipoglucemia.

Convulsiones

Aunque las convulsiones rara vez son amenazas para la vida, debería considerarlas como muy serias, aun en pacientes con un historial de convulsiones crónicas. Las convulsiones, las cuales pueden ser breves o prolongadas, son causadas por infecciones, intoxicaciones, hipoglucemia, traumatismos o disminución de los niveles de oxígeno, o pueden ser idiopáticas (de causa desconocida). En niños, pueden ser causadas por fiebre o epilepsia no diagnosticada. Aunque las convulsiones breves no son dañinas, pueden indicar una condición subyacente más peligrosa y potencialmente mortal. Debido a que las convulsiones pueden ser el resultado de una lesión en la cabeza, considere el traumatismo como una causa. En el paciente con diabetes, también debe considerar la hipoglucemia.

La atención médica de emergencia de convulsiones incluye asegurarse de que la vía aérea esté despejada y colocar al o a la paciente de lado, si no hay posibilidad de traumatismo de la columna cervical. No intente colocar nada en la boca del paciente (p. ej. un dispositivo de mordida o una vía aérea oral). Asegúrese de tener listo el equipo de succión en caso de que el paciente vomite. Proporcione oxígeno o ventilación artificial si el paciente es cianótico o si parece estar respirando de manera inadecuada y proporcione transporte rápido.

Estado mental alterado

Aunque el estado mental alterado a menudo es causado por complicaciones de la diabetes, también puede ser provocado por una variedad de otras afecciones, incluyendo intoxicación, infección, lesión en la cabeza, parte del estado postictal (periodo posterior a una convulsión) y disminución de la perfusión cerebral. Con diabetes, el estado mental alterado puede ser causado por hipoglucemia y por cetoacidosis.

Las siglas nemotécnicas AEIOU-TIPS es fácil de recordar y cubre una multitud de condiciones que pueden llevar al estado mental alterado. Como tales, muchas de estas afecciones cubiertas por la nemotecnia pueden confundirse por un diagnóstico erróneo cuando no se evalúa el nivel de glucosa en sangre del paciente. AEIOU-TIPS significa:

- Alcohol.
- Epilepsia (convulsiones), endocrino, electrolitos, evento vascular cerebral.
- Insulina.
- Opiáceos y otras drogas.
- Uremia (insuficiencia renal).
- Traumatismo, temperatura, tumor intracerebral.
- Infección, intoxicación.

- Psicogénico
- Shock, sepsis, hemorragia subaracnoidea

Muchos de los elementos de la lista anterior pueden ser asociados con o pueden causar hipoglucemia. Un paciente puede tener una convulsión debido a la hipoglucemia. Un paciente con un estado mental alterado después de una sobredosis de heroína, también puede ser hipoglucémico. Recuerde considerar las emergencias diabéticas en pacientes que presenten cualquiera de estas emergencias, que pueden alterar o deprimir el estado mental. También recuerde que los pacientes que presentan traumatismo y están inconscientes pueden haber perdido el conocimiento como resultado de un nivel bajo de glucosa en sangre y secundariamente lesionarse. Siempre sospeche y compruebe si hay glucosa baja en sangre en un paciente con estado mental alterado.

Empiece la atención médica de emergencia del estado mental alterado asegurando que la vía aérea está despejada. Esté preparado para proporcionar ventilación artificial y succión en caso de que el paciente vomite, y proporcione transporte rápido.

Diagnóstico erróneo de disfunción neurológica

En ocasiones, se piensa que los pacientes con hipoglucemia o hiperglucemia están intoxicados, en especial si su condición ha causado un accidente automovilístico u otro incidente. Confinado por la policía en una estación de policía, un paciente con diabetes está en riesgo. En tales situaciones, una pulsera, un collar o una tarjeta de identificación médica de emergencia pueden ayudar a salvar la vida del paciente. A menudo, solo una prueba de glucosa en sangre realizada en la escena o en el hospital identificará el problema real. En algunos sistemas de SEM, se le capacitará y se le permitirá realizar las pruebas de glucosa en sangre en la escena. De lo contrario, siempre debe sospechar hipoglucemia en cualquier paciente con estado mental alterado.

Ciertamente, la diabetes y el alcoholismo pueden coexistir en un paciente. Pero debe estar atento a la similitud en los síntomas de la intoxicación alcohólica aguda y las emergencias diabéticas. Del mismo modo, la hipoglucemia y una lesión en la cabeza pueden coexistir y debe apreciar el potencial de hipoglucemia incluso cuando la lesión en la cabeza es evidente.

Relación con el manejo de la vía aérea

Los pacientes con estado mental alterado, en particular aquellos que son difíciles de despertar, pueden no tener un reflejo nauseoso. Cuando este reflejo no funciona, los pacientes no pueden expulsar materiales extraños en la boca (incluida la emesis) y sus lenguas a menudo se relajarán y obstruirán la vía aérea. Por tanto, debe vigilar cuidadosamente la vía aérea en pacientes con hiperglucemia, hipoglucemia o con una complicación diabética, como un evento vascular cerebral o convulsiones. Coloque al paciente en una posición decúbito lateral y asegúrese de que la succión esté disponible.

Emergencias hematológicas

La **hematología** es el estudio de las enfermedades relacionadas con la sangre. El enfoque de esta sección es sobre tres trastornos que pueden crear una emergencia prehospitalaria:

- Enfermedad de las células falciformes (también llamada enfermedad de la hemoglobina S)
- Hemofilia A (también llamada hemofilia clásica o deficiencia del factor VIII)
- Trombofilia

Se analiza la composición de la sangre, los mecanismos que estas tres afecciones presentan al paciente y lo más importante, los síntomas que usted debe reconocer como proveedor.

Anatomía y fisiología

La sangre y sus partes

La sangre se compone de cuatro elementos:

- Eritrocitos (glóbulos rojos)
- Leucocitos (glóbulos blancos)
- Plaquetas
- Plasma

Cada uno de los componentes de la sangre sirve para mantener el balance homeostático de una persona. Cada uno de los otros sistemas del cuerpo proporciona y utiliza la sangre de una manera muy específica. A su vez, la sangre transporta oxígeno y dióxido de carbono hacia y desde los tejidos para mantener la función del sistema orgánico y los tejidos.

Los glóbulos rojos (GR) constituyen de 42 a 47% del volumen total de sangre de una persona. Los GR contienen una proteína importante, la hemoglobina, que transporta 97% del oxígeno en la sangre y parte del dióxido de carbono.

Los glóbulos blancos (GB) constituyen entre 0.1 y 0.2% del volumen de células sanguíneas de una persona. En una persona sana, los GB recolectan células muertas y proporcionan su correcta eliminación. En tiempos de salud, los niveles de GB son bajos. Cuando se desarrolla una infección, los GB y todos sus sistemas de defensa complementarios se activan y su número aumenta.

Las plaquetas constituyen de 4 a 7% del volumen de células sanguíneas de una persona y son esenciales para la formación de coágulos. Cuando se produce daño en la piel o en un vaso sanguíneo, se envían plaquetas al sitio

de la lesión para ayudar a formar un coágulo de sangre para detener el sangrado. Sin esta respuesta protectora, el sangrado de un simple corte podría ser incontrolable.

El plasma sirve como medio de transporte para todos los componentes sanguíneos así como también para las proteínas y los minerales.

Fisiopatología

Enfermedad de células falciformes

La **enfermedad de células falciformes (o drepanocitosis)**, también llamada *enfermedad de la hemoglobina S*, es un trastorno hereditario de la sangre que afecta a los GR. El nombre drepanocito viene del primer caso reportado de la enfermedad en 1910, cuando el Dr. James Herrick escribió que los glóbulos rojos parecían una hoz ("drepan" en griego). Figura 19.7. Las células de forma extraña protegen al individuo de contraer la malaria. La protección es útil para las personas que viven en el cinturón de malaria del África subsahariana, pero no lo es para quienes no viven en regiones endémicas para la malaria.

Hay muchas variantes que componen esta enfermedad genética. Es suficiente comprender que los problemas de las células falciformes pueden ocurrirle a cualquiera de las variantes. Esta enfermedad es común entre personas de ascendencia africana, caribeña y sudamericana. Está presente, pero es menos común, en las personas del Mediterráneo y Medio Oriente. Todos los recién nacidos en Estados Unidos se someten a pruebas para la enfermedad de células falciformes poco después del nacimiento, al margen de su raza u origen étnico.

Las células agudas y deformes conducen a la disfunción en la unión del oxígeno y la formación involuntaria de coágulos. Estos coágulos involuntarios pueden provocar un bloqueo conocido como **crisis vasooclusiva**.

Las personas con la enfermedad de células falciformes pueden experimentar hipoxia o falta de oxígeno en las células y tejidos del cuerpo. Los bloqueos que resultan de la crisis de células falciformes o de la crisis vasooclusiva pueden provocar un dolor considerable y daño a los órganos, lo que puede desencadenar llamadas a los SEM para obtener ayuda.

La vida útil de los GR normales es de aproximadamente 110 a 120 días; las células falciformes tienen una vida útil mucho más corta. Esto da como resultado más productos de desecho celular en el torrente sanguíneo, que pueden contribuir a la formación de lodo (aglutinación) de la sangre. Mantener el estado de hidratación es importante para estos pacientes, al igual que mantener su salud general, ya que la hidratación insuficiente conduce a una mayor aglutinación de las células.

Las complicaciones asociadas con la enfermedad de células falciformes incluyen:

- Anemia
- Coágulos biliares
- Ictericia
- Disfunción esplénica





Figura 19.7 **A.** Glóbulos rojos normales **B.** Células falciformes.

A: © Sebastian Kaulitzki/Shutterstock; B: © Science Picture Co/Science Source.

- Oclusión vascular con isquemia:
  - Síndrome de pecho agudo (hipoxia, disnea, molestias en el pecho y fiebre)
  - Evento vascular cerebral
  - Necrosis articular (específicamente la cabeza del fémur y el húmero)
  - Crisis de dolor
  - Disfunción/falla orgánica aguda y crónica
  - Hemorragias retinianas
  - Mayor riesgo de infección

Muchas de estas complicaciones son muy dolorosas y potencialmente mortales. En vista de estas complicaciones, el paciente con células falciformes también es más susceptible a las infecciones.

Hemofilia

La **hemofilia** es rara, de acuerdo con datos de la Hemophilia Federation of America, sólo hay unos 20 000 estadounidenses que tienen el trastorno.

La hemofilia A afecta sobre todo a los hombres. Los varones heredan la condición de una madre que es portadora pero no tiene la enfermedad; las mujeres

solo heredan la condición si su madre es portadora y su padre tiene la enfermedad.

Las personas con hemofilia A tienen una capacidad reducida para crear un coágulo después de una lesión. Una persona sana coagulará de un corte por papel en tan solo 13 segundos, y no más de 7 minutos de algo más serio que requiera presión directa. Tener un tiempo prolongado de sangrado por la incapacidad para coagular puede ser una amenaza para la vida.

Un paciente que por lo demás está sano pero tiene hemofilia A puede tener un traumatismo menor, como un simple esguince de tobillo mientras juega fútbol. La mayoría de la gente ignoraría el esguince y continuaría en el juego. El paciente con hemofilia A comenzaría a hincharse debido a un sangrado descontrolado en la zona de la lesión y continuaría haciéndolo, lo que haría que la lesión en apariencia leve sea un problema importante.

El sangrado agudo de cualquier fuente puede ser una amenaza para la vida dependiendo de dónde ocurre la hemorragia. Los pacientes con hemofilia A en general tienen, ya sea al alcance de la mano o con ellos, infusiones de reemplazo de factor VIII por vía intravenosa, que ayudan a coagular la sangre,.

Las complicaciones comunes de hemofilia A incluyen:

- Problemas en las articulaciones a largo plazo, que pueden requerir un reemplazo de la articulación
- Sangrado en el cerebro (hemorragia intracerebral)
- Trombosis debido al tratamiento

Trombofilia

La trombofilia es un trastorno en la capacidad del cuerpo para mantener la viscosidad y el flujo suave de sangre a través de los sistemas venoso y arterial. En la trombofilia, la concentración de elementos particulares en la sangre crea lo que equivale a problemas de obstrucción o bloqueo.

La trombofilia es un término general para muchas afecciones diferentes que resultan en la coagulación de la sangre de manera más fácil de lo normal. Esto se debe a trastornos hereditarios (genéticos), medicamentos u otros factores. Los pacientes con cáncer corren un mayor riesgo de formar coágulos sanguíneos potencialmente mortales. Cualesquiera que sean los factores de riesgo, el tema común es que los coágulos pueden desarrollarse de manera espontánea en la sangre del paciente.

Trombosis venosa profunda

La trombosis venosa profunda (TVP) es un problema médico común en pacientes sedentarios y en quienes han tenido una lesión o una cirugía reciente. Si bien varios factores de riesgo aumentan las posibilidades de que un paciente desarrolle una TVP, existen varios métodos para prevenir la formación de coágulos sanguíneos, incluidos medicamentos anticoagulantes, medias de compresión y dispositivos mecánicos —los cuales puede encontrar en el campo.

La TVP es un riesgo en particular preocupante para los pacientes que se han sometido a una cirugía de

USTED es el Proveedor PARTE 5

Usted revalúa al paciente y luego llama por radio para reportar al hospital receptor. El paciente se mantiene consciente, pero confundido. Usted estima que el tiempo de llegada al hospital es de 8 minutos.

Tiempo de registro: 18 Minutos	
Nivel de conciencia	Consciente, pero confundido
Respiraciones	28 respiraciones/min, profundas
Pulso	118 latidos/min, pulsos radiales débiles
Piel	Rosa, caliente y seca, pobre turgencia
Presión arterial	110/58 mm Hg
SpO_2	97% (en oxígeno)

Llega usted al hospital y transfiere la atención del paciente al médico tratante. Después de otra evaluación y tratamiento en el departamento de emergencias, el paciente es admitido en la unidad médica de cuidados intensivos.

8. ¿Qué tratamiento es proporcionado en el hospital a los pacientes con hiperglucemia sintomática que no se puede proporcionar en el entorno prehospitalario?

reemplazo articular. Sospeche de esto en un paciente con antecedentes recientes de reemplazo articular que se queja de hinchazón de la pierna. Los viajeros, los conductores de camiones y autobuses de larga distancia, y los pacientes postrados en casas de reposo están en mayor riesgo de TVP porque son sedentarios durante largos periodos.

Si la TVP se desarrolla en un individuo, se puede administrar una terapia de anticoagulación. Un paciente con TVP puede ser tratado en el hospital con medicamentos por vía intravenosa IV y luego pasar a medicamentos orales antes del alta. Algunos pacientes son enviados a su hogar con medicamentos inyectables subcutáneos autoadministrados para tratar o prevenir la TVP. Los medicamentos orales en general se administran durante al menos 3 meses después del diagnóstico de una TVP para asegurar que no se desarrolle otra. Los pacientes a los que se prescriben medicamentos para tratar la TVP tienen un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas (es decir, hemorragia gastrointestinal) y es más probable que un traumatismo menor produzca una hemorragia interna o externa grave.

Se puede desarrollar una amenaza para la vida si el coágulo de la TVP viaja desde la extremidad inferior del paciente hasta el pulmón, lo que causa un émbolo pulmonar. La embolia pulmonar puede causar dolor torácico, dificultad para respirar o, si los coágulos son grandes, paro cardíaco repentino. La embolia pulmonar se analiza en el capítulo 15, *Emergencias respiratorias*.

Evaluación del paciente con trastornos hematológicos

Evaluación de la escena

Aunque el informe de envío puede ser para un paciente con un problema médico desconocido, la mayoría de los pacientes que presentan una crisis de células falciformes han tenido una crisis antes y transmitirán esa información al despachador. A medida que usted se acerque a la escena, garantice su seguridad evaluando los peligros. Las precauciones estándar deben consistir en guantes y protección ocular como mínimo. Recuerde evaluar cada situación rápidamente y asegúrese de que el equipo de protección personal necesario esté disponible.

Determine si este es su único paciente y si está implicado un traumatismo. Decida si necesitará recursos adicionales. Los pacientes que experimentan una crisis vasooclusiva a menudo tienen dolor extremo y se beneficiarían de que los proveedores de SVA puedan administrar analgésicos.

Recuerde que el traumatismo puede haber ocurrido debido a un incidente médico. Determine el mecanismo de la lesión y/o la naturaleza de la enfermedad.

Evaluación primaria

Un paciente afroamericano o de ascendencia mediterránea que informe dolor intenso puede tener una enfermedad falciforme no diagnosticada.

Realice la inmovilización de la espina dorsal cervical, si está indicado. Recuerde que a pesar de que una persona tenga un historial de enfermedad de células falciformes, ésta puede no estar causando el problema actual; la causa puede ser un traumatismo u otro tipo de emergencia médica. Por esta razón, siempre debe realizar una evaluación primaria exhaustiva y cuidadosa, poniendo atención a los ABC y corrigiendo de inmediato cualquier problema que ponga en peligro la vida.

Realice una evaluación primaria para formarse una impresión general inicial del paciente. ¿Cómo se ve el paciente? ¿Parece ansioso, inquieto o indiferente? ¿Está apático o irritable? Determine el nivel de conciencia del paciente.

Mientras realiza su impresión general, evalúe la vía aérea y la respiración del paciente. Aquellos que muestran signos de respiración inadecuada o de estado mental alterado deben recibir oxígeno de alto flujo de 12 a 15 L/min por medio de una mascarilla sin reinhalación. Un paciente que está experimentando una crisis de células falciformes puede haber incrementado sus respiraciones como resultado de dolor intenso o exhibir signos de neumonía. Si el paciente tiene dificultad para respirar, abra la vía aérea e inserte un dispositivo auxiliar de vía aérea, administre oxígeno y ayude con la ventilación. Continúe vigilando la vía aérea mientras proporciona atención.

Una vez que haya evaluado la vía aérea y la respiración y haya realizado las intervenciones necesarias, verifique el estado circulatorio del paciente. Un aumento de la frecuencia cardíaca representa un mecanismo compensatorio, en un intento de forzar las células falciformes a través de vasos sanguíneos más pequeños.

En pacientes con sospecha de hemofilia, esté atento a los signos de pérdida aguda de sangre, como palidez, pulso débil e hipotensión. Tenga en cuenta cualquier sangrado de origen desconocido, como hemorragias nasales, esputo sanguinolento y sangre en la orina o las heces. Debido a la pérdida de sangre, los pacientes con hemofilia pueden mostrar signos de hipoxia.

Si decide transportar rápidamente al paciente, dependerá de la intensidad del dolor y de sus deseos. Quienes tienen un historial de enfermedad de células

falciformes, pero que no han tenido una crisis en ningún momento, pueden requerir apoyo emocional y rehusar el transporte. Sin embargo, el transporte a una SE siempre debe ser recomendado a todo paciente que esté experimentando una crisis de células falciformes o hemofilia.

Historia clínica

Si el paciente está consciente, ¿Cuál es la queja principal o la historia de la enfermedad actual?

Los pacientes médicos receptivos son capaces de proporcionar su propio historial médico para ayudar a identificar una causa para su intenso dolor. Los signos físicos, como la hinchazón de los dedos de manos y pies, priapismo e ictericia, pueden guiarlo para determinar si el paciente está experimentando una crisis de células falciformes. También es importante determinar si el dolor está aislado en un solo lugar o si siente dolor en todo el cuerpo. ¿El paciente tiene alguna alteración visual? ¿Experimenta algún problema gastrointestinal, como náuseas, emesis o calambres abdominales? ¿Le informa algún dolor torácico o dificultad para respirar?

Además de obtener el historial SAMPLE de un paciente con enfermedad de células falciformes conocida, hágale las siguientes preguntas:

- ¿Ha tenido una crisis antes?
- Cuando fue la última vez que tuvo la crisis?
- ¿Cómo se resolvió su última crisis?
- ¿Ha tenido alguna enfermedad, cantidad de actividad inusual o estrés últimamente?

Evaluación secundaria

A continuación, examine de manera sistemática al paciente, centrándose en las articulaciones principales en las que se congregan las células. Evalúe y documente el estado mental usando la escala AVDI.

Obtenga un conjunto completo de signos vitales, incluida una medición del nivel de saturación de oxígeno del paciente. En quienes experimentan una crisis de células falciformes, las respiraciones son normales a rápidas, el pulso es débil y rápido, y la piel típicamente es pálida y diaforética con una presión sanguínea baja.

Use oximetría de pulso, si está disponible. Sin embargo, tenga en mente que la lectura de saturación de oxígeno que obtiene puede ser inexacta como resultado del estado anémico del paciente.

Revaluación

Es importante revalorar al paciente frecuentemente para determinar si ha habido cambios en su condición. Por ejemplo, ¿Hay cambios en el estado mental del paciente? ¿Siguen intactos los ABC? ¿Cómo está respondiendo a las intervenciones realizadas? ¿Se deben ajusta o cambiar las intervenciones? Documente cada evaluación, sus hallazgos, el tiempo de las intervenciones y cualquier cambio en la condición del paciente.

Administre oxígeno suplementario a través de una mascarilla sin reinhalación de 12 a 15 L/min para intentar compensar la disminución de la oxigenación celular relacionada con las células falciformes o la hemofilia.

En el hospital, la atención para los paciente con células falciformes puede incluir analgésicos para el dolor, penicilina para tratar la infección, líquido IV para hidratación y, dependiendo de la gravedad de la crisis, una transfusión de sangre.

Distinguir una verdadera crisis de células falciformes de otras causas inespecíficas de dolor puede resultar difícil. Recuerde realizar una evaluación exhaustiva y consultar con el control médico tan pronto como sea posible.

La atención hospitalaria para un paciente con hemofilia puede incluir terapia IV para tratar la hipotensión y una transfusión de plasma. Los analgésicos también pueden ser apropiados.

La comunicación con el personal del hospital es importante para la continuidad de la atención. Infórmeles sobre la historia del paciente, la situación actual, los hallazgos de su evaluación, sus intervenciones y sus resultados.

Documente con claridad los hallazgos de su evaluación como base para su tratamiento. Siga sus protocolos locales para pacientes que rehúsan el tratamiento o el transporte.

Atención médica de emergencia para trastornos hematológicos

La atención de emergencia para pacientes con trastornos hematológicos es sobre todo de apoyo y sintomática. Los pacientes que muestran signos de respiración inadecuada o estado mental alterado deben recibir oxígeno de alto flujo de 12 a 15 L/min a través de una mascarilla sin reinhalación y deben colocarse en una posición de confort y transportarse rápidamente al hospital.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Qué procesos está describiendo el paciente?

Esta presentación puede ser típica de muchas enfermedades hasta que empiece a hacer las preguntas correctas. Con la presentación de una sutil gripa de 3 a 5 días, a menudo es cómo se presenta la diabetes mellitus tipo 1. Las personas deben comer para tener energía, pero la falta de insulina priva a las células del combustible que necesitan y, por tanto, no se produce energía.

El inicio de la diabetes mellitus tipo 1 toma algo de tiempo en progresar. Por esta razón, los síntomas son inicialmente sutiles y el paciente los pasa por alto. A medida que la falta de insulina se vuelve más profunda, el paciente notará un aumento de la fatiga y el malestar junto con la pérdida de peso.

El paciente está experimentando (1) polidipsia, (2) poliuria y (3) polifagia.

Sin insulina, la glucosa se acumula en la sangre. La glucosa se derrama en la orina hasta que alcanza el nivel máximo del riñón para excretar. La glucosa en la orina extrae una cantidad sustancial de agua con lo que resulta en una gran cantidad de orina (poliuria), causando deshidratación. El paciente experimenta sed y bebe grandes cantidades de líquido, esto es polidipsia. Por último, comer en exceso (polifagia) ocurre frente a la pérdida de peso. La polifagia se desarrolla debido a la inanición del paciente a nivel celular.

Muchas veces el paciente no reconoce estos síntomas, pero la familia y sus amigos sí.

2. ¿Qué hormona falta en la diabetes mellitus tipo 1?

La hormona que falta es la insulina, la cual es la llave de la puerta de la célula. Sin la insulina, la nutrición no puede ingresar a la célula.

3. ¿Qué debe esperar de la lectura del nivel de glucosa en sangre del paciente? ¿Por qué?

Con base en la descripción del aumento de la ingesta de alimentos con pérdida de peso, el aumento de la ingesta de líquidos y el aumento de la micción, este paciente parece estar en la cetoacidosis diabética. En estos casos, el nivel de glucosa en sangre estará entre 400 y 500 o incluso más.

4. ¿Cuál es la causa de la micción frecuente, la respiración profunda y rápida del paciente?

La micción frecuente se produce porque el paciente está bebiendo grandes cantidades de líquido. Un aumento en su nivel de glucosa en sangre provocó que la glucosa se derramara en la orina. Él está excretando grandes cantidades de orina porque la glucosa en la orina extrae agua con ella.

La respiración profunda y rápida, conocida como respiración de Kussmaul, es causada por las cetonas que se acumulan en la sangre y están siendo eliminadas de los pulmones durante la exhalación. Las respiraciones de Kussmaul a menudo tienen un olor afrutado o dulce.

5. ¿Qué otros factores pueden causar hiperglucemia en pacientes con diabetes?

Cambiar los horarios de las comidas, los cambios en la dosis de insulina o una variación en el ejercicio pueden provocar un evento hiperglucémico o hipoglucémico. El paciente en el escenario de este capítulo tiene diabetes de inicio reciente y está en CAD. Una infección podría poner a un paciente bien regulado con diabetes tipo 1 en CAD con bastante facilidad.

El incumplimiento en el uso de medicamentos también puede provocar episodios de hiperglucemia.

6. ¿Cómo se puede distinguir la hiperglucemia sintomática de la hipoglucemia sintomática?

Una clave para distinguir una emergencia hiperglucémica de una hipoglucémica es el momento del inicio de los síntomas. La hiperglucemia, la cetoacidosis y la deshidratación generalmente progresan durante horas o días. Por el contrario, la hipoglucemia tiene un comienzo agudo —a menudo durante un periodo de unos cuantos minutos.

La hiperglicemia sintomática y la hipoglucemia sintomática también se presentan con signos y síntomas relativamente diferentes. Los de la hiperglucemia sintomática incluyen taquicardia, signos de deshidratación (piel tibia y seca, turgencia escasa de la piel y ojos hundidos), respiración profunda y rápida (respiración de Kussmaul), que indica que el sistema respiratorio está tratando de eliminar las cetonas del cuerpo, un olor del aliento dulce o afrutado (acetona), y cambios en el estado mental que van desde la confusión hasta el coma.

La hipoglucemia sintomática presenta signos y síntomas similares a la hipoxemia y al shock, incluyendo respiraciones rápidas y poco profundas; piel pálida, fresca, diaforética; taquicardia, debilidad, que puede estar confinada a un lado del cuerpo y similar a un accidente cerebrovascular; y diversos grados de cambios del estado mental, incluyendo confusión, irritabilidad, combatividad, convulsiones y coma.

7. ¿Qué tratamiento adicional debería proporcionar a este paciente?

Los signos y síntomas del paciente claramente apuntan a hiperglucemia sintomática, en específico CAD. La

USTED es el proveedor RESUMEN *(continuación)*

hiperglucemia sintomática requiere atención definitiva que solo puede proporcionarse en el hospital. El tratamiento prehospitalario a nivel de PAP tiene como objetivo proporcionar soporte vital (es decir, mantener los ABC) y transportar al paciente al hospital con prontitud. En el camino, vigile de cerca el estado mental del paciente y la suficiencia respiratoria, si sus respiraciones se vuelven lentas y/o superficiales —en especial si su estado mental se deteriora aún más— ayude a sus ventilaciones con un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla (BVM).

Algunos pacientes con hiperglucemia sintomática se deshidratan tanto que se desarrolla un shock hipovolémico, por tanto, es importante vigilar de cerca el estado de perfusión del paciente (p. ej., la frecuencia cardíaca, la calidad del pulso periférico, la tensión arterial, el estado mental). Si se observan signos de shock, mantenga al paciente caliente y en posición supina. Aunque el paciente está extremadamente sediento, no le dé nada para beber, hacerlo aumenta el riesgo de aspiración si vomita.

8. ¿Qué tratamiento es proporcionado en el hospital a los pacientes con hiperglucemia sintomática que no se puede proporcionar en el entorno prehospitalario?

La hiperglucemia sintomática es un problema médico complejo que causa numerosas complicaciones, no puede ser tratado en el entorno prehospitalario y no se puede cambiar rápidamente. Se necesita insulina para restaurar la glucosa en sangre circulante a un nivel normal y líquidos por vía intravenosa IV para corregir la deshidratación.

Esto subraya la importancia de realizar una evaluación rápida, iniciar el tratamiento sin demora y transportar al paciente rápidamente al hospital.

Si su tiempo de transporte se prolongara, considere una intersección con una unidad de soporte vital avanzado, si está disponible, Los PAP-Intermedios y Avanzados están capacitados para abrir vías IV y administrar líquidos.

USTED es el proveedor RESUMEN *(continuación)*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 09-19-16	**No. de Incidente:** 011609	**Naturaleza de la llamada:** Debilidad, náuseas		**Ubicación:** Camino Landon #445	
Despachado: 15:00	**En ruta:** 15:02	**En la escena:** 15:08	**Transporte:** 15:29	**En el hospital:** 15:45	**En el servicio:** 15:58

Información del paciente

Edad: 23 **Sexo:** M **Peso (en kg [lb]):** 91 kg (200 lb)	**Alergias:** Alergias desconocidas a medicamentos **Medicamentos:** Ninguno **Historial médico:** Ninguno **Queja principal:** Debilidad y confusión

Signos vitales

Hora: 15:13	**PA:** 112/54	**Pulso:** 120	**Respiraciones:** 30	**SpO_2:** 95%
Hora: 15:19	**PA:** 108/56	**Pulso:** 124	**Respiraciones:** 30	**SpO_2:** 96%
Hora: 15:25	**PA:** 110/58	**Pulso:** 118	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 97%
Hora: 15:39	**PA:** 106/60	**Pulso:** 116	**Respiraciones:** 30	**SpO_2:** 97%

Tratamiento del SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ 15 L/min vía (seleccione una): NC (NRM) BVM		**Ventilación asistida**	**Auxiliar de la vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de sangrado**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otro**

Descripción

Enviado por el 9-1-1 para atender a un paciente con debilidad/náuseas. Llegó a la escena y encontró al paciente, un hombre de 23 años de edad, recostado en el sillón de su sala de estar. Estaba consciente, pero confundido. Su vía aérea era patente y su respiración profunda y rápida. La esposa del paciente le informó que había estado enfermo los últimos días. Ha estado orinando excesivamente y tomando mucha agua. La evaluación adicional reveló que su pulso radial era rápido y débil, su piel era rosada, cálida y seca, y tuvo una pobre turgencia de la piel. Se aplicó oxígeno de alto flujo a través de una mascarilla sin reinhalación a 15 L/min y se realizó una evaluación adicional. Los sonidos de la respiración eran claros para la auscultación bilateral, las pupilas eran iguales y reactivas a la luz, no había grandes signos de traumatismo y el paciente tenía un olor dulce y afrutado en su aliento. Se obtuvieron signos vitales y se evaluó el nivel de glucosa en sangre y se observó que era de 456 mg /dL. La esposa del paciente habló con su médico, quien solicitó el transporte de SEM a la instalación apropiada más cercana. El paciente fue colocado en una camilla y subido a la ambulancia. El estado mental y los signos vitales se volvieron a evaluar y se inició el transporte. Se continuó vigilando al paciente en el camino, su estado mental y signos vitales permanecieron sin cambios. Se continuó con la terapia de oxígeno, se mantuvo su saturación de oxígeno por encima de 95%. Se notificó a la instalación receptora de nuestra llegada inminente, no se dio ninguna orden médica adicional. Se entregó el paciente al departamento de emergencia, su condición no se modificó. Se dio un informe verbal al médico tratante, se transfirió la atención del paciente y regresamos al servicio. ** Fin del reporte **

Kit de preparación

Resumen rápido

- La diabetes es un trastorno de metabolismo de glucosa o de difícil metabolización de carbohidratos, grasas y proteínas.
- Hay dos tipos de diabetes. La diabetes tipo 1 en general se desarrolla en la infancia y requiere de insulina diaria para controlar la glucosa en sangre. La diabetes tipo 2 por lo común se desarrolla en la edad madura y a menudo puede ser controlada con dieta, actividad física y medicamentos orales.
- Ambos tipos de diabetes son enfermedades sistémicas graves y afectan en especial los riñones, los ojos, las arterias pequeñas y los nervios periféricos.
- Los pacientes con diabetes tienen complicaciones crónicas que los colocan en riesgo de otras enfermedades, tales como un ataque al corazón, un evento vascular cerebral e infecciones. Muy a menudo, sin embargo, será llamado para tratar complicaciones agudas de desbalance de glucosa en sangre. Esto incluye hiperglucemia (exceso de glucosa en sangre) e hipoglucemia (insuficiente glucosa en sangre).
- La hiperglucemia en general se caracteriza por micción excesiva y sed resultante, junto con el deterioro de los tejidos del cuerpo.
- La hiperglucemia por lo regular es asociada con deshidratación y cetoacidosis, y puede resultar en marcadas respiraciones rápidas (a menudo profundas), piel caliente y seca, un pulso débil y un olor afrutado del aliento. La hiperglucemia debe ser tratada en el hospital con insulina y líquidos por vía IV.
- Los síntomas de la hipoglucemia tradicionalmente incluyen confusión, respiraciones rápidas, piel pálida y diaforética, diaforesis, mareos, desmayos e incluso coma y convulsiones. Esta condición es rápidamente reversible con la administración de glucosa o azúcar. Sin embargo, sin tratamiento, puede ocurrir daño cerebral permanente y la muerte.
- Debido a que un nivel de glucosa en la sangre demasiado alto o demasiado bajo puede provocar un estado mental alterado, debe realizar una evaluación exhaustiva del historial y del paciente para determinar la naturaleza del problema. Cuando no se puede determinar el problema, es mejor tratar al paciente por hipoglucemia.
- Esté preparado para suministrar glucosa oral a un paciente consciente que está confundido o que tiene un nivel de conciencia un poco disminuido, sin embargo, no administre glucosa oral a un paciente que esté inconsciente o de alguna forma sea incapaz de deglutir adecuadamente o proteger su propia vía aérea.
- En todos los casos, su responsabilidad primaria es proporcionar atención médica de emergencia y transporte inmediato.
- La enfermedad de las células falciformes es un trastorno de la sangre que afecta la forma de los glóbulos rojos.
- Los síntomas de la enfermedad de las células falciformes son dolor en las articulaciones, fiebre, dificultad respiratoria y dolor abdominal.
- Los pacientes con enfermedad de células falciformes tienen complicaciones crónicas que los colocan el riesgo para otras enfermedades, tal como un ataque cardíaco, un evento vascular cerebral e infecciones. Muy a menudo, sin embargo, usted será llamado para tratar las complicaciones agudas de dolor intenso.
- Los pacientes con hemofilia no pueden controlar el sangrado porque los coágulos no se desarrollan como deberían.
- La atención de emergencia en el entorno prehospitalario es de apoyo para los pacientes con la enfermedad de células falciformes o con un trastorno de coagulación, como la hemofilia.

Vocabulario esencial

acidosis Condición patológica que resulta de la acumulación de ácidos en el cuerpo.

cetoacidosis diabética (CAD) Forma de hiperglucemia en diabetes incontrolada en la que ciertos ácidos se acumulan cuando la insulina no está disponible.

crisis vasooclusiva Isquemia y dolor provocados por glóbulos rojos en forma de hoz que obstruyen el flujo sanguíneo a una parte del cuerpo.

diabetes mellitus Trastorno metabólico en el cual la capacidad para metabolizar carbohidratos (azúcares) está deteriorada, generalmente debido a escases de insulina.

diabetes tipo 1 Trastorno autoinmune en el cual el sistema inmune del individuo produce anticuerpos contra las células beta pancreáticas y por tanto el páncreas no puede producir insulina; es común su inicio en la primera infancia.

diabetes tipo 2 Condición en la cual la resistencia a la insulina se desarrolla en respuesta al aumento de los niveles de glucosa en sangre, puede ser manejada mediante ejercicio y modificación de la dieta, pero a menudo es tratada con medicamentos.

Kit de preparación, *continuación*

enfermedad de las células falciformes (drepanocitosis) Enfermedad hereditaria que hace que los glóbulos rojos redondos normales se vuelvan oblongos o en forma de hoz.

glándulas endocrinas Glándulas que secretan o liberan químicos que son usados dentro del cuerpo.

glucosa Una de las azúcares básicas, es el combustible principal, junto con el oxígeno, para el metabolismo celular.

hematología Es el estudio y prevención de los trastornos relacionados con la sangre.

hemofilia Anormalidad congénita en la cual el cuerpo es incapaz de producir coágulos, lo que da como resultado sangrado incontrolable.

hiperglucemia Nivel anormalmente alto de glucosa en sangre.

hiperglucemia sintomática Estado de inconsciencia resultado de diferentes problemas, incluyendo cetoacidosis, deshidratación debido a micción excesiva e hiperglucemia.

hipoglucemia Nivel anormalmente bajo de glucosa en sangre.

hipoglucemia sintomática Hipoglucemia grave que provoca cambios en el estado mental.

hormona Sustancia química producida por una glándula que regula la actividad de órganos y tejidos.

insulina Hormona producida por los islotes de Langerhans (glándula endocrina localizada en el páncreas) que permite que la glucosa en la sangre entre en las células; se usa en forma sintética para tratar y controlar la diabetes mellitus.

polidipsia Sed excesiva que persiste por periodos largos, a pesar de la ingesta razonable de líquidos; a menudo es resultado de micción excesiva.

polifagia Comer en exceso; en la diabetes, la incapacidad para usar la glucosa de manera adecuada puede causar una sensación de hambre.

poliuria Volumen inusualmente grande de orina en un periodo dado; en la diabetes esto puede resultar del gasto de glucosa en la orina.

respiraciones de Kussmaul Respiración profunda y rápida, en general resulta de la acumulación de ciertos ácidos cuando la insulina no está disponible en el cuerpo.

síndrome de hiperglucemia hiperosmolar no cetósica (SHHNC) Condición potencialmente mortal resultado de glucosa alta en sangre que por lo regular se presenta en adultos mayores y causa estado mental alterado, deshidratación y daño a los órganos.

sistema endocrino Regula el metabolismo y mantiene la homeostasis.

trombofilia Tendencia hacia el desarrollo de coágulos como resultado de una anormalidad del sistema de coagulación.

trombosis Un coágulo sanguíneo, ya sea en el sistema arterial o venoso.



Evaluación en acción

Usted está trabajando en un servicio para el campeonato estatal de voleibol de mujeres en el gimnasio de la universidad local cuando es enviado a los vestidores del equipo local para ver a una jugadora que se está sintiendo débil y mareada. El entrenador lo recibe en la puerta del vestidor y le señala a una mujer joven que está en decúbito supino sobre una banca. El entrenador le informa que la jugadora tiene historial de diabetes y toma insulina en forma regular. A medida que se acerca a la paciente, usted revisa parte de la información que conoce acerca de la diabetes.

1. La diabetes en un trastorno metabólico en el cual la capacidad del cuerpo para metabolizar__________está afectada.

A. proteína
B. grasas
C. glucosa
D. electrolitos

2. Cuando la concentración de glucosa entra en la sangre, el cuerpo liberará ___________, una hormona que ayudará a otros órganos en el proceso de conversión de azúcares almacenadas en azúcares utilizables.

A. insulina
B. epinefrina
C. glucagón
D. dopamina

3. Los pacientes con diabetes que se sobreejercitan son propensos a rápido:

A. disminuir su capacidad de sudar.
B. incrementar su presión sanguínea.
C. disminuir sus niveles de glucosa en sangre.
D. incrementar sus niveles de glucosa en sangre.

4. ¿Cuál de los siguientes órganos puede rápidamente sufrir daño permanente cuando el nivel de glucosa en el cuerpo es demasiado bajo?

A. Cerebro
B. Corazón
C. Riñón
D. Hígado

5. Basado en la información descrita en el escenario, ¿qué pregunta debería hacer primero a este paciente?

A. "¿Está sintiendo algún dolor?"
B. "¿Cuándo fue la última vez que comió?"
C. "¿Siente falta de aliento?"
D. "¿Cuándo fue su último ciclo menstrual?"

6. ¿Qué otros signos y síntomas de inicio repentino puede presentar su paciente?

A. Pulso lento y delimitador.
B. Respiraciones rápidas y profundas.
C. Náuseas y emesis.
D. Piel pálida y diaforética.

7. Su compañero se prepara para realizar una punción digital para verificar el novel de glucosa del paciente. Un nivel normal de glucosa es:

A. 20 mg/dL.
B. 80 mg/dL.
C. 140 mg/dL.
D. 200 mg/dL.

8. Enliste y explique los tres signos y/o síntomas que pueden darle pistas acerca de la presencia de cetoacidosis diabética.

9. Diferenciar entre hiperglucemia e hipoglucemia. Explique cuál piensa que es más ominosa y porqué.

10. Describa el probable problema presentado en el escenario.

CAPÍTULO 20

Emergencias inmunológicas



© Jones & Bartlett Learning.

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar los conocimientos fundamentales para proporcionar atención de emergencia médica y transporte en función de los resultados de la evaluación a un paciente enfermo de gravedad.

Inmunología

Reconocimiento y manejo de shock, y dificultad respiratoria relacionados con

- Reacciones anafilácticas.

Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de

- Trastornos y/o emergencias de hipersensibilidad.
- Reacciones anafilácticas.

Objetivos cognitivos

1. Definir los términos "reacción alérgica y anafilaxis".
2. Explicar la diferencia entre una respuesta local y una sistémica a los alergenos.
3. Enumerar las cinco categorías de estímulos que podrían causar una reacción alérgica o una reacción alérgica exagerada.
4. Diferenciar la evaluación primaria de un paciente con una reacción alérgica/anafiláctica sistémica y una reacción local.
5. Explicar la importancia del manejo de los ABC de un paciente que tiene una reacción alérgica.
6. Analizar los pasos de la evaluación primaria que son específicos para un paciente que tiene una reacción alérgica.
7. Explicar los factores involucrados cuando se toma una decisión de transporte para un paciente que tiene una reacción alérgica.
8. Revisar el proceso para proporcionar atención médica de emergencia a un paciente que está experimentando una reacción alérgica.
9. Explicar los motivos, incluidas las consideraciones de comunicación y documentación, al determinar si se administra epinefrina a un paciente que tiene una reacción alérgica.
10. Describir algunas contraindicaciones relacionadas con la edad, al usar epinefrina para tratar una reacción alérgica en un paciente geriátrico.

Objetivos de destreza

1. Demostrar cómo eliminar el aguijón después de una picadura de abeja y el manejo adecuado del paciente después de su extracción.
2. Demostrar cómo usar un autoinyector de epinefrina (EpiPen®). (Práctica de destrezas 20.1).

Introducción

La muerte debida a una reacción alérgica es rara, pero es posible. Como proveedor de atención prehospitalaria usted a menudo responderá a llamadas que involucran una reacción alérgica. Cuando atienda emergencias relacionadas con alergias debe considerar la posibilidad de obstrucción aguda de la vía aérea y colapso cardiovascular, además de estar preparado para tratar estas complicaciones potencialmente mortales. También debe ser capaz de distinguir entre la respuesta habitual del cuerpo a una picadura o mordedura y una reacción alérgica, que puede requerir epinefrina. Su capacidad para reconocer y manejar los muchos signos y síntomas de las reacciones alérgicas puede ser lo único que se interponga entre la vida y la muerte inminente del paciente.

Este capítulo describe la **inmunología**, el estudio del sistema inmunológico y las cinco categorías de estímulos que pueden provocar reacciones alérgicas, en particular mordeduras y picaduras de insectos. Aprenderá qué buscar al evaluar a los pacientes que pueden estar teniendo una reacción alérgica y cómo atenderlos, incluida la administración de epinefrina.

Anatomía y fisiología

El **sistema inmunológico** protege al cuerpo humano de sustancias y organismos que son extraños para él. Sin el sistema inmunológico como protección, la vida como la conoce no existiría. Estaría bajo el constante ataque de cualquier invasor, como una bacteria o virus, que quisiera convertir su cuerpo en su hogar. Por fortuna la mayoría de las personas tiene un sistema inmunológico que está bien equipado para detectar visitas no autorizadas o invasiones por sustancias extrañas. Una vez que una sustancia extraña invade el cuerpo, éste se pone en alerta e inicia una serie de respuestas para desactivar al invasor.

Fisiopatología

Hay muchas afecciones relacionadas con el sistema inmunológico, pero una reacción alérgica es la única emergencia inmunológica que tratará como proveedor de atención prehospitalaria. Contrario a lo que muchas personas piensan una **reacción alérgica**, una respuesta inmunológica exagerada a alguna sustancia, no es causada de manera directa por un estímulo externo, como una mordida o un piquete. Más bien es una reacción del sistema inmunológico humano, la cual libera químicos para combatir el estímulo. Entre estos productos químicos se encuentra la **histamina** definida por los **leucotrienos**, los cuales contribuyen a una reacción alérgica. Dada la persona adecuada y las circunstancias correctas casi cualquier sustancia puede convertirse en un alérgeno. Sin embargo, algunas personas no experimentan reacciones alérgicas la primera vez que se exponen a un alergeno. Primero la persona se *sensibiliza* (expuesta por primera vez) a la sustancia y a continuación su sistema inmunológico aprende a reconocerla. Cuando el paciente vuelve a estar expuesto a la sustancia se produce una reacción alérgica. Como resultado algunos pacientes pueden no tener idea de qué es lo que causa su reacción alérgica —o pueden no darse cuenta en lo absoluto de que están teniendo una — por lo que debe ser capaz de reconocer los signos y síntomas, además de mantener un alto índice de sospecha. Una reacción alérgica puede ser leve y local —caracterizada por picazón, enrojecimiento o sensibilidad— o grave y sistémica, una afección conocida como **anafilaxia**. Figura 20.1

La anafilaxia es una reacción alérgica extrema que es una amenaza para la vida e involucra múltiples sistemas. En casos graves la anafilaxia puede provocar shock y la muerte de forma rápida. Dos de los signos más comunes de anafilaxia son **urticaria** diseminada o erupciones, pequeñas áreas de picazón generalizada o ardor que aparecen como áreas múltiples, pequeñas y elevadas en la piel Figura 20.2 y angioedema, que son áreas de hinchazón localizada Figura 20.3. Otro signo a menudo observado son

USTED es el Proveedor PARTE 1

Usted y su compañero responden a una llamada que involucra a un hombre de 33 años de edad que experimenta dificultad respiratoria. Al llegar observa a un paciente alerta, con dificultad respiratoria obvia, que respira de forma rápida con sibilancias audibles a distancia, cuya piel está enrojecida y cubierta de habones. Cuando intenta interrogar al paciente encuentra que sólo puede hablar en frases de dos a tres palabras.

1. ¿Qué recursos adicionales, si es que los hay, debe solicitar?
2. ¿Qué intervención(es) debe realizar inmediatamente?

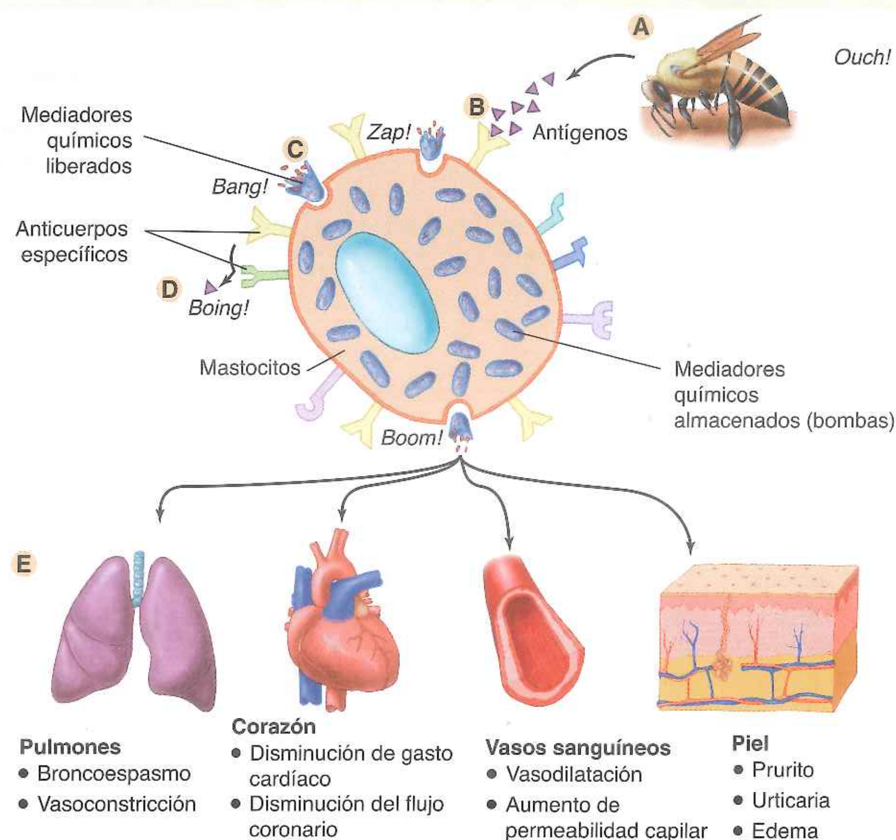


Figura 20.1 La secuencia de eventos en anafilaxia. **A.** El antígeno se introduce al cuerpo. **B.** La reacción antígeno-anticuerpo en la superficie de un mastocito. **C.** La liberación de mediadores químicos de mastocitos. **D.** El anticuerpo específico reacciona con su antígeno correspondiente. **E.** Los mediadores químicos imponen sus efectos sobre los órganos finales.

A, B, C, D, E: © Jones & Bartlett Learning.



Figura 20.2 La urticaria o las erupciones pueden aparecer después de la exposición a un alérgeno y se caracterizan por múltiples áreas pequeñas y elevadas en la piel. La urticaria puede ser una de las señales de advertencia de una reacción anafiláctica inminente.

© Chuck Stewart, MD.

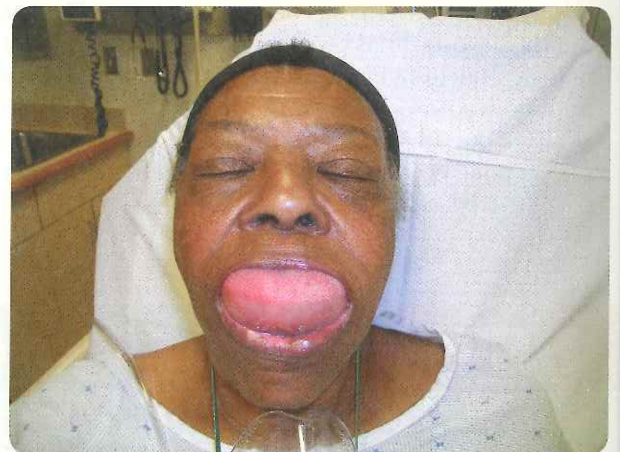


Figura 20.3 Angioedema, hinchazón localizada asociada con reacciones alérgicas. Si el sitio de hinchazón incluye los labios, la lengua, la laringe u otras estructuras similares puede producirse una obstrucción de la vía aérea.

© E.M. Singletary, M.D. Usado con permiso.

las sibilancias, que son un sonido agudo y silbante que suele escucharse durante la espiración, por lo general como resultado de broncoespasmo/broncoconstricción y aumento de la producción de moco. También puede cursar con hipotensión debido a la vasodilatación, así como una mayor permeabilidad capilar (en la que el líquido del torrente sanguíneo se filtra en los tejidos). Un síntoma que a menudo se pasa por alto en pacientes que experimentan una reacción alérgica es la afectación gastrointestinal persistente (p. ej. náusea, emesis y calambres abdominales).

Alérgenos comunes

Los alérgenos más comunes se encuentran en una de las siguientes cinco categorías generales:

- **Alimentos.** Ciertos alimentos, como los mariscos y los cacahuates, pueden ser el desencadenante más común de la anafilaxia. Estos alimentos representan 30% de las muertes por anafilaxia, con mayor frecuencia en adolescentes y adultos jóvenes. Los síntomas de una alergia alimentaria pueden tardar más de 30 minutos en aparecer y es posible que no incluyan la presencia de signos cutáneos, como las ronchas (habones). Sin embargo, la reacción puede ser bastante grave e involucrar los sistemas respiratorio y/o cardiovascular. Es posible que un paciente no tenga conocimiento de la exposición; por ejemplo, una persona alérgica al maní (cacahuate) puede comer algo sin saber que uno de sus ingredientes es el maní.
- **Medicamentos.** La segunda fuente más común de reacciones anafilácticas son los medicamentos, en particular los antibióticos (p. ej. penicilina) y los antiinflamatorios no esteroides (AINE). Si el medicamento se inyecta la reacción puede ser inmediata (en los primeros 30 minutos) y grave Figura 20.4. Las reacciones por medicamentos orales pueden tomar más de 30 minutos para aparecer, pero también pueden ser muy graves.
- **Plantas.** Las personas que inhalan polvo, polen, moho, hongos u otros materiales orgánicos a los cuales son sensibles pueden experimentar una reacción alérgica. Algunos alérgenos de plantas comunes incluyen ambrosía, ballico, arce y roble.
- **Químicos.** Ciertos químicos, maquillaje, jabón, tinte para el cabello, látex y otras sustancias pueden causar reacciones alérgicas graves. El látex es una preocupación particular para los proveedores de servicios de salud; los pacientes pueden ser sensibles a él, ¡y usted también! Hasta 12% de los proveedores de servicios de salud será sensible al látex. Para algunos con sólo estar en la misma habitación con alguien que usa guantes de látex con polvo le puede causar una reacción. Es una buena práctica usar alternativas de látex de forma rutinaria como los guantes de nitrilo. Siga su protocolo local.



Figura 20.4 Una reacción alérgica grave a un medicamento.

Cortesía de Carol B. Guerrero.

- **Mordeduras y picaduras de insectos.** Cuando un insecto lo muerde o pica al acto de inyectar su ponzoña se le llama envenenamiento. El envenenamiento por una abeja, avispa, hormiga o avispón puede causar una reacción localizada, que provoca hinchazón y picazón en el sitio, o una reacción grave y sistémica (es decir, anafilaxia).

Picaduras de Insectos

Hay más de 100 000 especies de abejas, avispas y avispones en el mundo. De acuerdo con el Cleveland Clinic Center for Continuing Education alrededor de 3% de los adultos y 1% de los niños son alérgicos al veneno inyectado por estos insectos, lo que representa al menos 50 muertes por año en Estados Unidos. Las muertes por reacciones anafilácticas por picaduras de insectos superan por mucho las muertes por mordida de serpiente. En cerca de la mitad de estas muertes la víctima nunca había experimentado una reacción por picadura anteriormente. .

El órgano punzante de la mayoría de las abejas, avispas y avispones es una espina pequeña y hueca que se proyecta desde el abdomen. El veneno puede inyectarse a través de esta espina de forma directa a la piel. El aguijón de la abeja tiene púas, por lo que ésta no puede retirarlo Figura 20.5A. Por lo tanto, la abeja deja una parte de su abdomen incrustado con su aguijón y muere poco después de salir volando. Si el aguijón no se remueve de la piel (esto se analiza más adelante en el capítulo) puede continuar la inyección de veneno hasta por 20 minutos. Las avispas y los avispones no tienen esta desventaja; pueden picar multiples veces Figura 20.5B. Debido a que por lo general estos insectos salen volando después de picar, a menudo es imposible identificar qué especie fue la responsable de la lesión.



Figura 20.5 La mayoría de los insectos que pican inyecta veneno a través de una espina pequeña y hueca que se proyecta desde el abdomen. **A.** El aguijón de la abeja tiene púas y ésta no puede retirar su aguijón una vez que ha picado a alguien. **B.** El aguijón de la avispa carece de púas, lo que significa que pueden picar varias veces.

A: © manfredxy/ShutterStock.; B: © Heintje Joseph T. Lee/ShutterStock.



Figura 20.6 **A.** La hormiga de fuego. **B.** Las hormigas de fuego inyectan una toxina irritante en múltiples sitios. Las mordeduras suelen encontrarse en los pies y las piernas y aparecen como múltiples pústulas pequeñas y elevadas.

A: Cortesía de Scott Bauer/USDA; B: © Scott Camazine/Alamy.



Figura 20.7 Un habón es una elevación blanquecina y firme de la piel que se forma después de la picadura o mordedura de un insecto.

© Simon Krzic/ShutterStock.

Algunas hormigas, en especial las hormigas de fuego Figura 20.6A, también atacan de manera repetida, e inyectan una toxina en particular irritante, o veneno, en los sitios de la mordedura. No es raro que un paciente sufra múltiples mordeduras de hormigas, por lo regular en los pies y piernas Figura 20.6B.

Los signos y síntomas de picaduras o mordeduras de insecto incluyen dolor repentino, edema, calor local, urticaria generalizada y enrojecimiento en personas de piel clara, por lo regular en el sitio de la lesión. Puede haber comezón y algunas veces una roncha o habón, que es un área levantada, hinchada y bien definida sobre la piel Figura 20.7. Aplicar hielo algunas veces las hace menos irritantes. La hinchazón asociada con la mordedura de un insecto puede ser dramática y en ocasiones atemorizante para el paciente o para usted. Sin embargo, mientras que estas manifestaciones permanezcan localizadas no suelen ser graves.

En los casos más graves (anafilácticos) los pacientes pueden experimentar broncoespasmos y sibilancias, opresión en el tórax y tos, disnea, ansiedad, molestias gastrointestinales e hipotensión. En ocasiones ocurre una falla respiratoria. Si no es tratada, una reacción anafiláctica puede avanzar hacia la muerte de forma rápida. De hecho, más de dos tercios de los pacientes que mueren por anafilaxia lo hacen dentro de los primeros 30 minutos, por lo que el tratamiento y el transporte son esenciales.

Evaluación del paciente con una emergencia inmunológica

Evaluación de la escena

Lo primero y más importante es garantizar que la escena sea segura. El entorno o la actividad reciente del paciente pueden indicar el origen de la reacción, como el piquete o mordida de un insecto, alergia a un alimento en un restaurante o un nuevo medicamento. Un problema respiratorio que reporta la central puede ser una reacción alérgica, pero hasta que una impresión general de la reacción alérgica se establezca con seguridad también tenga en mente otras causas potenciales de dificultad respiratoria. No ignore la posibilidad de que también haya una lesión traumática secundaria a la emergencia médica. Siga las medidas

preventivas con al menos el uso de guantes y protección ocular. Considere la necesidad de recursos adicionales, como personal de soporte vital avanzado (SVA).

Evaluación primaria

Cuando un paciente presenta una reacción alérgica se debe identificar y tratar de forma rápida cualquier amenaza inmediata o potencial para la vida. Es esencial que ponga especial atención a los ABC del paciente, ya que el deterioro puede ocurrir casi en cualquier momento y con muy poca advertencia. Esto no sólo es primordial durante la evaluación primaria, los ABCs se deben continuar revaluando de manera repetida durante el transporte al departamento de emergencias (DE).

Las reacciones alérgicas se pueden presentar como enfermedades respiratorias o cardiovasculares en forma de shock. Los pacientes que experimentan una reacción alérgica grave a menudo parecerán muy ansiosos. Si en su impresión general encuentra a la persona ansiosa y angustiada pida el apoyo inmediato del SVA, si está disponible. Algunas veces los pacientes que saben que tienen alergias graves usan una placa de alerta médica (p. ej. collar o pulsera). Tales pistas podrían proporcionar información crucial en situaciones en las que el paciente no responde o no puede responder preguntas sobre su historial médico.

La forma más grave de las reacciones alérgicas, la anafilaxia, puede causar una rápida inflamación de la vía aérea superior. Usted puede tener sólo unos cuantos minutos para evaluarla y proporcionar medidas de salvamento; sin embargo, no todas las reacciones alérgicas son reacciones anafilácticas. Por lo tanto, trabaje de forma rápida para evaluar al paciente y determinar la gravedad de los síntomas así como el número de sistemas del cuerpo afectados.

Evalúe con rapidez el aumento del trabajo respiratorio, el uso de los músculos accesorios, el balanceo de la cabeza, la posición trípode, el aleteo nasal y los sonidos respiratorios anormales. Recuerde que las sibilancias se producen debido al estrechamiento de los conductos de aire, que es ante todo el resultado de la contracción de los músculos alrededor de los bronquiolos en reacción al alérgeno, y la movilización de moco en un intento de "expulsar" el alérgeno. La exhalación, por lo regular la parte pasiva y relajada de la respiración, se vuelve más difícil a medida que el paciente intenta expulsar las secreciones o mover el aire más allá de las vías respiratorias constreñidas. El fluido en los conductos de aire y los bronquios constreñidos juntos producen el sonido sibilante. A medida que la condición del paciente empeora los sonidos de la respiración incluso pueden disminuir hasta el punto de ser casi silenciosos. El **estridor**, un sonido estridente y agudo que se escucha con la inspiración, ocurre cuando la inflamación es en la vía aérea superior (cerca de las cuerdas vocales y la garganta) comienza a cerrarse . De manera eventual esto puede conducir a una obstrucción total.

Como el paciente con insuficiencia respiratoria intenta compensar al respirar más rápido, y como las respiracion se vuelven más difícil, al final puede fatigarse e incluso dejar de respirar. En este último caso el paro cardíaco seguirá poco después del paro respiratorio.

USTED es el proveedor PARTE 2

El hospital más cercano está a 15 minutos de camino, mientras que la ambulancia más cercana de SVA está a 1 hora de distancia. Usted realiza una evaluación primaria del paciente y observa lo siguiente:

Tiempo de registro: 0 minutos	
Apariencia	Ansioso; urticaria generalizada
Nivel de conciencia	Alerta pero un poco confundido
Vía aérea	Abierta, libre de obstrucciones o cuerpos extraños
Respiración	Rápida con sibilancias audibles
Circulación	Pulso radial, frecuencia rápida y fuerte, piel enrojecida y tibia con urticaria

El paciente reporta disnea y le informa que su cuerpo entero le pica. Su compañero le aplica oxígeno de alta concentración vía una mascarilla con reservorio no recirculante.

3. ¿Este paciente experimenta una reacción local o anafilaxia?
4. ¿Sobre qué sistema(s) del cuerpo debe enfocar su evaluación secundaria y por qué?

Asista al paciente a colocarse en una posición cómoda, por lo general una posición Fowler alta, en un esfuerzo por maximizar las ventilaciones. Esto ayudará a la perfusión cerebral mientras alivia el esfuerzo respiratorio. Sin embargo, si los signos de shock aparecen el paciente debe colocarse de inmediato en posición supina según se tolere.

Escuche con rapidez los campos pulmonares en ambos hemitórax. No dude en iniciar la terapia de oxígeno de flujo elevado. Para un paciente con dificultad respiratoria grave es posible que tenga que asistir a las ventilaciones con un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla (BVM) con una alta concentración de oxígeno. Esto se puede hacer en un paciente que no responde o en alguien con un nivel de conciencia alterado. Las ventilaciones a presión positiva que proporcione forzarán el aire más allá de la inflamación en la vía aérea y hacia los pulmones mientras espera un tratamiento definitivo.

Aunque las quejas respiratorias son las más comunes, algunos pacientes en anafilaxia pueden no presentar síntomas respiratorios graves pero sí signos y síntomas de compromiso circulatorio, como la hipotensión. Palpar la presencia y la calidad de un pulso radial le ayudará a identificar con rapidez cómo responde el sistema circulatorio a la reacción.

Revise la presencia de frecuencia de pulso rápido; piel pálida, fría, cianótica o roja y diaforética; el llenado capilar retardado, todo lo cual puede indicar hipoperfusión. El tratamiento para el shock incluye oxígeno, posicionamiento adecuado (es decir, recostado o supino, según se tolere) y prevenir la pérdida de calor corporal. El tratamiento definitivo para el shock resultante de la anafilaxia es epinefrina.

Si se sospecha anafilaxia, o si una reacción alérgica relativamente leve parece empeorar, el transporte inmediato se justifica. Antes de abandonar la escena asegúrese de llevar consigo los medicamentos del paciente (p. ej. autoinyectores e inhaladores). Si el paciente está tranquilo y no muestra signos y síntomas graves considere continuar la evaluación en el lugar de los hechos. Sin embargo, si tiene dudas siempre y erre por el lado del transporte de emergencia.

Historia clínica

Investigue la queja principal del paciente o la historia de la enfermedad actual. Identifique los signos y síntomas Cuadro 20.1.

Si el paciente responde empiece por obtener el historial SAMPLE (incluso OPQRST) y la siguiente información específica para reacciones alérgicas:

- **¿Alguna intervención ya se ha realizado?** Antes de su llegada el paciente pudo haber comenzado el autotratamiento con su propio medicamento, como un autoinyector de epinefrina, un inhalador broncodilatador o antihistamínicos como la clorfeniramina (Cloro-trimeton®) o la difenhidramina (Benadryl®).
- **¿El paciente ha experimentado una reacción alérgica grave en el pasado?** Si es así, ¿qué sucedió? Las respuestas del paciente pueden indicar cuán grave puede ser la reacción actual. Por ejemplo, si el paciente fue hospitalizado o requirió intubación debido a una reacción previa usted debe percibir esto como un signo ominoso

Cuadro 20.1 Signos y síntomas adicionales de una reacción alérgica

Sistema respiratorio	Sistema cardiovascular	Piel	Otros hallazgos
▪ Estornudo o picazón, rinorrea (signo temprano) ▪ Falta de aire (disnea) ▪ Opresión en el tórax anterior o la garganta ▪ Irritación, tos persistente y seca ▪ Ronquera ▪ Respiraciones rápidas, con fatiga o ruidosas ▪ Sibilancias y/o estridor (que puede progresar a un tórax silente con anafilaxia, signo tardío)	▪ Incremento en la frecuencia del pulso (taquicardia, signo temprano) ▪ Piel enrojecida o caliente (signo temprano) o pálida, cianótica y fría (signo tardío) a medida que el sistema cardiovascular falla ▪ Disminución de la presión arterial (hipotensión) a medida que los vasos sanguíneos se dilatan (signo tardío)	▪ Enrojecimiento, comezón o ardor, en particular es común sea en la cara y el tórax anterior superior ▪ Urticaria sobre grandes áreas del cuerpo; puede ser interna o externa ▪ Hinchazón, en especial en la cara, el cuello, las manos, los pies y/o la lengua, ya sea local (angioedema) o generalizada ▪ Cianosis o palidez alrededor de los labios ▪ Cálida, sensación de hormigueo en la cara, la boca, el tórax, los pies y las manos	▪ Deterioro del estado mental (signo temprano de hipoperfusión), desde leve confusión o letargo hasta pérdida del conocimiento o coma ▪ Ansiedad; sensación de muerte inminente ▪ Problemas gastrointestinales, que incluyen náusea, emesis o calambres abdominales ▪ Cefalea ▪ Ojos llorosos con comezón ▪ Mareo

y asumir que él o ella puede tener otra reacción de igual o aún mayor gravedad. En tal caso el transporte y el tratamiento rápidos, así como la atención de SVA, se encuentran entre las más altas prioridades.

- **Esté atento a cualquier declaración con respecto a la ingesta de alimentos que suelen causar reacciones alérgicas.** ¿Qué estaba haciendo el paciente o a qué estaba expuesto antes del inicio de los síntomas? Esta información puede ser la clave para un tratamiento efectivo, sin importar cualquier historial previo de reacciones alérgicas.

Indague sobre la presencia de molestias gastrointestinales como náusea y emesis.

Evaluación secundaria

Si está indicado realice una exploración rápida de todo el cuerpo o lleve a cabo un examen físico enfocado en el o las áreas de queja principal.

Si el paciente está inconsciente o no puede comunicarse quite la ropa, si es necesario, y observe la presencia de aguijones de abeja, señales de contacto con productos químicos y otras pistas que sugieran una reacción. Recuerde buscar una placa de alerta médica, que podría indicar una alergia grave a una sustancia en particular.

Si aún no lo ha hecho, ausculte para buscar sonidos respiratorios anormales, como sibilancias o estridor, e inspeccione con cuidado la piel en busca de hinchazón, erupciones cutáneas o urticaria. Una erupción que se extiende de forma rápida puede ser preocupante porque puede indicar una reacción sistémica. La piel puede parecer pálida o cianótica y fría; sin embargo, la piel roja y caliente es común en las primeras etapas, lo que sugiere una reacción sistémica ya que los vasos sanguíneos pierden su capacidad de contraerse y la sangre se mueve hacia afuera y más cerca de la piel. Si una reacción sistémica continúa el cuerpo tendrá dificultades para suministrar sangre y oxígeno a los órganos vitales. Una de las primeras señales de que esto ha ocurrido será el estado mental alterado, ya que el cerebro se ve privado de oxígeno y glucosa.

Los signos vitales ayudan a determinar si el cuerpo está compensando el estrés impuesto a éste por la reacción. Evalúe los signos vitales iniciales, como el pulso y la frecuencia respiratoria, la presión arterial, la respuesta pupilar y la saturación de oxígeno. Recuerde que los signos cutáneos pueden ser indicadores poco fiables de hipoperfusión, ya que pueden variar en gran medida o estar ocultos por erupciones e hinchazón.

USTED es el proveedor PARTE 3

Después de que su compañero recoge los medicamentos del paciente, que incluyen un EpiPen (auto inyector de epinefrina) y un inhalador de salbutamol, usted inicia el transporte rápido al departamento de emergencias (DE). En el camino obtiene la historia SAMPLE y se entera que el paciente es alérgico a los cacahuates y que estaba cenando en un nuevo restaurante 20 minutos antes de que comenzaran sus síntomas. Desde entonces sus síntomas se han intensificado y se pregunta si su comida contenía cacahuetes. Usted revalora sus signos vitales.

Tiempo de registro: 5 minutos	
Respiraciones	28 respiraciones/min; con fatiga
Pulso	120 latidos/min, pulso radial débil
Piel	Pálida y fría; urticaria generalizada, angioedema de los labios
Presión arterial	88/60 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	88% (con oxígeno suplementario)

Durante la evaluación secundaria observa aumento de la hinchazón de la cara y los labios del paciente. Él está teniendo mayor dificultad para hablar y la auscultación revela empeoramiento de las sibilancias en la exhalación. Su compañero quita la mascarilla con reservorio no recirculante y comienza a ayudar a la respiración del paciente con una BVM unida al oxígeno de alto flujo.

5. Durante la evaluación primaria, ¿por qué el paciente se presentó primero con piel caliente? ¿Cuál es la importancia de los cambios en el color y la temperatura de su piel a pálida y fría?

6. ¿Cuáles son los efectos terapéuticos de la epinefrina cuando se administra para anafilaxia?

En un paciente que experimenta una reacción alérgica la oximetría de pulso puede ser un método útil para evaluar el estado de perfusión del paciente. Sin embargo, es importante recordar que la oximetría de pulso es sólo otra herramienta de trabajo al evaluar a un paciente. La decisión de aplicar oxígeno a un paciente que experimenta una reacción alérgica debe basarse en una evaluación cuidadosa de la permeabilidad de la vía aérea, el trabajo respiratorio y los sonidos anormales de los campos pulmonares durante la auscultación, no sólo sobre las lecturas de la oximetría de pulso.

Revaluación

De camino al hospital receptor repita la evaluación primaria. Revalúe los signos vitales y repita un examen físico enfocado en los sistemas afectados. Si el paciente está inestable lleve a cabo esta revaloración cada 5 minutos. Si el paciente está estable revalúe cada 15 minutos. El paciente que experimenta una reacción alérgica sospechada debe vigilarse continuamente. El deterioro de la condición del paciente puede ser rápido y fatal, por lo que se debe prestar especial atención a cualquier señal que comprometa la vía aérea. También se debe vigilar presencia de ansiedad y el estado mental del paciente, ya que estos pueden proporcionar indicaciones adicionales del curso de la reacción. Vigile si hay signos de shock y, si está presente, trate de inmediato.

Para tratar reacciones alérgicas primero debe identificar la gravedad de la reacción. Las reacciones leves pueden sólo requerir cuidados de apoyo y monitoreo. Por otro lado, la anafilaxia puede producir signos y síntomas graves o de progresión rápida, que requieren un tratamiento más agresivo, incluidos epinefrina y apoyo ventilatorio. En cualquier situación el paciente debe ser transportado a un centro médico para evaluación adicional.

Revise de nuevo sus intervenciones. Si administró epinefrina, ¿cuál fue el efecto? ¿Ha mejorado la condición del paciente? ¿El paciente necesita una segunda dosis? Si es así, recuerde consultar al control médico antes de administrar alguna dosis subsecuente para la cual no haya obtenido autorización. Además, tenga en mente que incluso si el paciente experimenta alivio después de la administración de epinefrina, el transporte al DE está justificado, ya que el efecto de la medicación desaparecerá y los síntomas pueden reaparecer.

Su documentación no sólo debe incluir los signos y síntomas encontrados durante su evaluación, sino también debe mostrar con claridad por qué eligió la atención que proporcionó. Por último, asegúrese de registrar la respuesta del paciente a su tratamiento.

Atención médica de emergencia en emergencias inmunológicas

Si el paciente parece tener una reacción alérgica o anafiláctica grave debe administrar soporte vital básico y proporcionar un transporte rápido al hospital. Si la reacción alérgica fue causada por una picadura de insecto y el aguijón aún está en el lugar intente quitar el aguijón al raspar la piel con el borde de un objeto afilado y rígido, como el de

USTED es el proveedor PARTE 4

Por reglamento tiene autorización del control médico en línea para administrar epinefrina. Después de confirmar que el EpiPen está prescrito al paciente y no está más allá de su fecha de caducidad, lo suministra en la cara lateral externa del muslo. Luego, mientras continua con el transporte, revaluar al paciente y nota lo siguiente:

Tiempo de registro: 10 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	22 respiraciones/min; menos laboriosas; continúa con sibilancias
Pulso	124 latidos/min; fuerte en la arteria radial
Piel	Rosada, caliente y seca, las ronchas o habones siguen presentes
Presión arterial	104/66 mm Hg
SpO_2	95% (con oxígeno suplementario)

7. Además de los signos vitales del paciente, ¿qué más debe revalorar?
8. ¿Qué tan a menudo debe revalorar a este paciente?

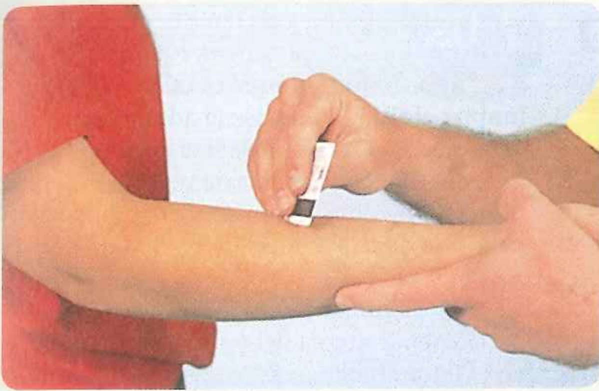


Figura 20.8 Para quitar el aguijón de una abeja raspe con suavidad la piel con el borde de un objeto afilado y rígido, como una tarjeta de crédito.

una tarjeta de crédito Figura 20.8. No use pinzas o fórceps para remover el aguijón porque esto puede exprimir más veneno en la herida. Lave con cuidado el área con agua y jabón o un antiséptico suave. Intente quitar la joyería del área antes de que comience la inflamación. Coloque el sitio de la picadura por debajo del nivel del corazón y aplique hielo o compresas frías en el área. Colocar hielo sobre el sitio de la lesión puede retardar la absorción de la toxina, disminuir la hinchazón y aliviar el dolor, pero como con cualquier otro intento de reducir la hinchazón con hielo debe tener cuidado de no colocar el paquete de hielo de manera directa sobre la piel o dejarlo en el lugar por mucho tiempo, ya que al hacerlo puede causar más daño. No se recomienda colocar hielo durante más de 10 minutos por cada ocasión.

Esté atento a los signos de inflamación de la vía aérea y otros signos de anafilaxia, como náusea, emesis y calambres abdominales y no administre al paciente nada por vía oral. Coloque al paciente en posición supina como se indica, y suministre oxígeno si es necesario. Vigile los signos vitales del paciente y prepárese para proporcionar más apoyo según se requiera.

Epinefrina

El cuerpo suele producir adrenalina Cuadro 20.2. La **epinefrina** es una hormona simpaticomimética. Esto significa que imita la respuesta simpática (luchar o huir). La epinefrina tiene varias propiedades que hacen que los vasos sanguíneos se constriñan, lo cual invierte la vasodilatación y la hipotensión; esto, a su vez, eleva la presión diastólica y mejora el flujo sanguíneo coronario. Otras propiedades de la epinefrina incrementa la contractilidad cardíaca y alivia el broncoespasmo. Debido a que la epinefrina es de acción inmediata puede revertir con rapidez los efectos de la anafilaxia. La epinefrina es prescrita por un médico y viene predosificada en un autoinyector (EpiPen). En algunos sistemas de SEM puede estar autorizado a llevar epinefrina como parte de sus medicamentos regulares a bordo; en otros pueden permitirle ayudar a los pacientes a administrarse su propio medicamento. Refiérase a los protocolos locales o consulte a su control médico en línea.

Cuadro 20.2 Epinefrina

Cuadro 20.2	Epinefrina
Indicaciones	Reacción alérgica grave que causa el compromiso de la vía aérea, la respiración o circulatorio o una reacción anafiláctica
Contraindicaciones	Ninguna en una emergencia que atente contra la vida; sin embargo, consulte al control médico cuando el paciente tenga historial de enfermedad cardíaca o síndrome coronario agudo
Acciones	Vasoconstricción y aumento de la contractilidad cardíaca, broncodilatación
Efectos secundarios	Taquicardia, sudoración, piel pálida, mareos, cefalea, palpitaciones
Dosis habitual	Adultos: 0.3 mg (EpiPen) Niños: 0.15 mg (EpiPen Jr)

Administrar un autoinyector de epinefrina

Todos los kits de emergencia alérgica deben contener una jeringa de epinefrina preparada autoinyectable, lista para inyección intramuscular (IM), junto con instrucciones para su uso Figura 20.9.

El sistema EpiPen para adulto libera 0.3 mg de epinefrina mediante un sistema de aguja y jeringa con resorte; el sistema para lactantes y niños (EpiPen Jr) libera 0.15 mg. La aguja de resorte inyecta de forma automática la epinefrina cuando el usuario presiona con firmeza el dispositivo en el muslo sobre la cara lateral externa (por eso, el término autoinyector). Si el paciente sabe que tiene una alergia es posible que lleve su propio EpiPen. Si puede usar el autoinyector por su cuenta, su función se limita a ayudarlo si es necesario.

Para utilizar o ayudar al paciente a usar el autoinyector primero debe recibir una orden directa del control médico o seguir el protocolo local. Siga las medidas preventivas estándar y asegúrese de que el medicamento se haya recetado de forma específica para ese paciente. Si



Figura 20.9 Los pacientes que experimentan reacciones alérgicas graves a menudo llevan consigo su prescripción de epinefrina, que viene predosificada en un auto inyector o una jeringa precargada.

ha expirado o está descolorido no le dé el medicamento. En tal caso debe informar al control médico y continuar con el transporte de emergencia.

Una vez verificado lo anterior, siga los siguientes pasos para la Práctica de destrezas 20.1.

1. Retire la tapa de seguridad del autoinyector y, si es posible, limpie con rapidez el muslo del paciente con alcohol o algún otro antiséptico Paso 1. (Nota: aunque es buena práctica limpiar el sitio, no retrase la administración del fármaco por hacerlo). Si el paciente muestra signos de anafilaxia potencialmente mortal es posible administrar el autoinyector de forma directa a través de la ropa del paciente.
2. Coloque la punta del autoinyector contra la parte lateral externa del muslo del paciente, en el punto medio entre la cadera y la rodilla Paso 2.
3. Presione el inyector con firmeza contra el muslo hasta que escuche un "clic". Esto indica que el inyector se ha activado y el medicamento se está administrando. Mantenga la presión constante para evitar el retroceso del resorte en la jeringa y que la aguja sea expulsada del lugar de la inyección muy rápido. Mantenga el inyector en el lugar hasta que el medicamento haya sido inyectado (10 segundos).
4. Retire el inyector del muslo del paciente y deséchelo en el contenedor apropiado para riesgo biológico.
5. Frote el área por 10 segundos Paso 3.
6. Registre el tiempo y la dosis de la inyección en su reporte de atención al paciente.

USTED es el proveedor PARTE 5

Según el reglamento, usted administra una dosis de salbutamol (albuterol) del inhalador dosis medida del paciente para tratar el broncoespasmo responsable de su respiración sibilante. Unos minutos más tarde llama al hospital receptor y proporciona su informe por radio, incluido el conjunto de signos vitales más reciente:

Tiempo registrado: 20 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	18 respiraciones/min; sin dificultad, sibilancias mejoradas
Pulso	114 latidos/min fuerte y regular
Piel	Rosada, caliente y seca, habones diseminados
Presión arterial	128/72 mm Hg
SpO_2	97% (en oxígeno con mascarilla no recirculante; el paciente ya no requiere asistencia de presión positiva)

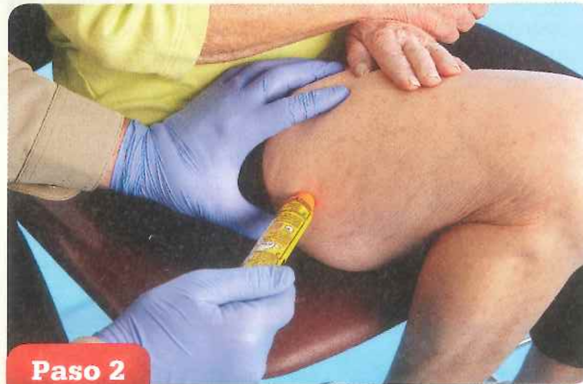
Usted entrega al paciente al DE, donde el médico responsable le pregunta cuánta epinefrina ha recibido el paciente.

9. ¿Cuál es la dosis y concentración de epinefrina contenida en un EpiPen para adulto?

Práctica de destrezas 20.1 Uso de un autoinyector EpiPen®



Retire la tapa de seguridad del autoinyector y si es posible, limpie con rapidez el muslo con antiséptico.



Coloque la punta del autoinyector contra la parte lateral externa del muslo. Presione el autoinyector con firmeza contra el muslo hasta que se escuche un clic. Manténgalo en el lugar hasta que todo el medicamento se haya inyectado (10 segundos).



Frote el área durante 10 segundos.

7. Revalúe y registre los signos vitales del paciente después de usar el autoinyector.
8. Si los signos y síntomas del paciente no mejoran después de 5 minutos, y éste tiene otro autoinyector, considere ayudarle con la administración de una segunda (y última) dosis de epinefrina.

Otro equipos preparados para la atención de alergias pueden contener antihistamínicos vía oral o IM (intramuscular), agentes que bloquean el efecto de la histamina. Estos trabajan relativamente lento, de varios minutos a 1 hora. Debido a que la epinefrina puede causar efecto en 1 minuto, es la manera principal de salvar la vida de alguien que tiene una reacción anafiláctica grave.

Debido a que la epinefrina constriñe los vasos sanguíneos puede causar que la presión arterial del paciente aumente de manera significativa. Otros efectos secundarios incluyen aumento en la frecuencia del pulso, ansiedad, arrítmias cardíacas, palidez, mareos, dolor torácico, cefalea, náusea y emesis. En una situación que pone en riesgo la vida la administración de adrenalina sobrepasa el riesgo de efectos secundarios. Recuerde que los *pacientes que no presentan signos de compromiso respiratorio o hipotensión y no cumplen los criterios de un diagnóstico de anafilaxia no deben recibir epinefrina.*

Perlas clínicas

Las reacciones alérgicas a picaduras y mordeduras pueden progresar con rapidez a amenazas de vida. Con una buena atención los signos y síntomas graves pueden desaparecer con la misma rapidez. Realizar un examen multisistémico y documentar sus hallazgos es importante antes y después del tratamiento. Preste especial atención a los signos de la piel y al funcionamiento respiratorio, circulatorio y mental. Si los síntomas del paciente parecen resolverse, y éste ya no desea ir al hospital, explique que los efectos de la epinefrina pueden desaparecer antes de que la reacción alérgica subyacente se haya resuelto por completo, y que los síntomas que ponen en riesgo la vida pueden volver a aparecer.

Poblaciones especiales

Cuando se encuentre con un paciente geriátrico que experimente anafilaxia obtenga un historial médico completo y preciso. Debido a los posibles efectos secundarios de la epinefrina, como el aumento de la frecuencia del pulso, el aumento de la demanda de oxígeno del miocardio y el aumento de la carga de trabajo del corazón, debe sopesar el riesgo frente el beneficio en la administración de epinefrina. Si el paciente tiene un historial de problemas cardíacos, como un ataque cardíaco previo o una enfermedad de la arteria coronaria, la administración de epinefrina está relativamente contraindicada, lo que significa que podría ocurrir un daño potencial al paciente si recibe epinefrina. En situaciones como estas se debe contactar al control médico en línea, si está disponible, para obtener orientación. Si al paciente se le ha recetado un EpiPen, y tiene signos y síntomas de anafilaxia, ayúdelo con la administración si es necesario.

Administrar epinefrina intramuscular

Algunas áreas pueden permitir la administración de epinefrina por inyección intramuscular mediante un vial de epinefrina con una concentración de 1: 1 000 junto con una aguja y una jeringa. La dosis común para adultos es de 0.3 mg, inyectada en el muslo, tercio medio, cara lateral externa. La dosis pediátrica está basada en el peso, siendo la dosis más administrada la de 0.15 mg en forma de EpiPen Jr, con una dosis única máxima de 0.3 mg. Es fundamental recordar que con la inyección de epinefrina IM la concentración debe ser de 1: 1 000. Otras concentraciones están disponibles, pero no son usadas en inyecciones IM para anafilaxia. Familiarícese con sus protocolos para saber si le permiten la inyección de epinefrina IM.

USTED es el Proveedor RESUMEN

1. ¿Qué recursos adicionales, si los hay, debe solicitar?

Usted debe considerar solicitar la unidad de soporte vital avanzado (SVA). Tome en cuenta el tiempo que le tomará llegar al hospital más cercano en comparación con el tiempo necesario para encontrarse con una unidad de SVA, la viabilidad de solicitar el transporte en helicóptero, etc. Comprenda y siga sus protocolos locales.

2. ¿Qué intervención(es) debe realizar sin demora?

Debido a que la dificultad respiratoria es una amenaza inmediata a la vida, suministrar oxígeno en alta concentración es la primera acción que debe tomar.

3. ¿El paciente experimenta una reacción local o anafilaxia?

La presencia de urticaria generalizada (habones) indica que el paciente experimenta una reacción alérgica sistémica. Las reacciones sistémicas varían en gravedad y pueden ir desde urticaria difusa (generalizada) y prurito hasta colapso cardiovascular y muerte.

Una reacción local se caracteriza por sensibilidad, enrojecimiento, picazón e hinchazón inmediatamente adyacente a la mordedura o picadura. En muchos casos la reacción no es de naturaleza "alérgica", tan solo es irritación e inflamación causada por la mordedura o picadura.

Es importante realizar una evaluación cuidadosa y exhaustiva de los pacientes que están expuestos a algo a lo que tienen una alergia confirmada. Una reacción en apariencia local y leve puede volverse sistémica y grave en cuestión de minutos.

4. ¿Sobre qué sistema(s) del cuerpo debe enfocar su evaluación secundaria y por qué?

La evaluación adicional del paciente debe centrarse en los sistemas que suelen verse afectados por una reacción alérgica —los sistemas respiratorio, circulatorio y la piel. En la mayoría de los casos una reacción alérgica grave ocurre minutos después de la exposición; sin embargo, puede retrasarse hasta por 1 hora en algunos pacientes.

Su evaluación primaria no ha revelado amenazas inmediatas para la vía aérea, la respiración o la circulación de su paciente; sin embargo, la presencia de una erupción generalizada indica una reacción sistémica y justifica una evaluación más exhaustiva. A medida que continúe la evaluación del paciente busque signos clínicos que indiquen un empeoramiento de la reacción y esté preparado para apoyar las ventilaciones y tratar el shock.

Los signos de afectación del sistema respiratorio incluyen respiraciones que se vuelven rápidas, laboriosas o ruidosas; sibilancias; estridor; una tos seca irritante y persistente; ronquera y opresión torácica o sobre la garganta.

Los signos de afectación del sistema circulatorio incluyen taquicardia (al inicio), seguida de palidez, mareo e hipotensión. Un nivel de conciencia alterado indica una disminución en el flujo sanguíneo cerebral; esto suele ser secundario a la dilatación vascular y la hipotensión.

El paciente ya tiene urticaria diseminada y su piel está enrojecida. Sin embargo, debe evaluar con más detalle la piel en busca de hinchazón—en especial en la cara, la lengua, el cuello, las manos y los pies. Si el paciente informa una sensación de calor, hormigueo en la cara, la boca, el tórax, los pies y las manos, esto también debe ser motivo de preocupación.

5. Durante la evaluación primaria, ¿por qué el paciente primero se presentó con la piel caliente? ¿Cuál es el significado de los cambios en el color de la piel y el cambio en la temperatura a pálida y fría?

Cuando la vasodilatación y el aumento de la permeabilidad capilar se producen en las primeras etapas de una reacción alérgica el líquido se filtra desde el torrente sanguíneo hacia la capa subcutánea (grasa) de la piel. Esto causa hinchazón, enrojecimiento, calor y urticaria en la piel. Pero a medida que la reacción progresa a broncoconstricción, se afecta la oxigenación y la ventilación, lo que produce hipoxemia. Los signos clínicos de hipoxemia incluyen estado mental alterado, taquicardia, cianosis y baja saturación de oxígeno (SpO_2).

La taquicardia indica que el cuerpo intenta compensar la disminución de la perfusión y la hipoxemia al liberar más epinefrina (adrenalina) al torrente sanguíneo para bombear más sangre a los órganos, tejidos y células del cuerpo.

La hipotensión ocurre debido a una vasodilatación generalizada y una disminución en la presión arterial—de nuevo, en respuesta a la liberación masiva de histaminas en el cuerpo. A medida que la presión arterial disminuye, el cerebro y otros órganos vitales se ven privados de oxígeno.

6. ¿Cuáles son los efectos terapéuticos de la epinefrina cuando se administra para la anafilaxia?

La epinefrina (adrenalina) —una hormona que suele ser producida por el cuerpo— funciona para aumentar de forma rápida la frecuencia cardíaca, dilatar los bronquiolos de los pulmones y elevar la presión arterial al contraer los vasos sanguíneos. Sin embargo, durante la anafilaxia el cuerpo puede no producir suficiente epinefrina para permitir estas acciones, por lo tanto la epinefrina es administrada para compensar la respuesta lenta del cuerpo.

La epinefrina no detiene la reacción alérgica por sí misma, sino que revierte los efectos negativos secundarios como la broncoconstricción y la vasodilatación, que son

USTED es el Proveedor RESUMEN *continúa*

causados por la reacción. Por lo tanto, cuando se administra epinefrina al paciente se dilatan los bronquiolos, acción que mejora la respiración y contrae los vasos sanguíneos, lo que aumenta la presión arterial y mejora la perfusión.

7. Además de los signos vitales del paciente, ¿qué más debe revalorar?

Pregúntele si todavía siente que tiene inflamada la garganta; esto fue tal vez el resultado de una leve hinchazón de la vía aérea superior causada por angioedema y *debe* ser revaluada. A pesar de que no se presentó con angioedema externo obvio aún debe volver a evaluar cara, labios, lengua, cuello y otras partes del cuerpo por la hinchazón.

Ausculte los campos pulmonares para determinar si aún hay sibilancias. Sibilancias dispersas pueden seguirse escuchando, a pesar de que el paciente no muestra signos externos de dificultad respiratoria.

Revalore su piel para determinar si sus habones se resuelven o todavía están presentes. En la mayoría de los casos la urticaria persistirá, al menos hasta cierto punto, después de la administración de epinefrina. Por lo general notará una mejoría en la respiración del paciente y en el estado de perfusión (p. ej. estado mental, presión arterial, calidad del pulso periférico) antes de ver la resolución de las habones.

8. ¿Qué tan a menudo debe revaluar a este paciente?

Este paciente debe considerarse de alta prioridad o crítico y por lo tanto, debe volver a evaluar cada 5 minutos de camino a la instalación receptora.

9. ¿Cuál es la dosis y concentración de epinefrina contenida en un EpiPen para adulto?

El EpiPen para adulto contiene 0.3 miligramos (mg) de una concentración 1:1 000 para inyección intramuscular. Una concentración de 1:1 000 contiene 1 mg de epinefrina por 1 mililitro (mL). Por lo tanto, 0.3 mL contienen 0.3 mg de epinefrina —los cuales son inyectados en el muslo del paciente.

USTED es el Proveedor RESUMEN *continúa*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 01-3-16	**No. de incidente:** 011709	**Naturaleza del llamado:** falta de aire		**Ubicación:** 1444 City Park Drive	
Despacho: 13:10	**En ruta:** 13:10	**En escena:** 13:16	**Transporte:** 13:22	**En el hospital:** 13:39	**En servicio:** 13:50

Información del paciente

Edad: 33 **Sexo:** M **Peso (en kg [lb]):** 73 kg (160 lb)	**Alergias:** cacahuates; sin alergias conocidas a fármacos **Medicamentos:** EpiPen e inhalador de salbutamol prescritos **Historial médico anterior:** reacción alérgica previa a los cacahuates; requirió hospitalización **Queja principal:** disnea, urticaria y comezón

Signos vitales

Hora: 13:22	**PA:** 88/60	**Pulso:** 120	**Respiraciones:** 28	**SpO_2:** 88%
Hora: 13:27	**PA:** 104/66	**Pulso:** 124	**Respiraciones:** 22	**SpO_2:** 95%
Hora: 13:32	**PA:** 128/72	**Pulso:** 114	**Respiraciones:** 18	**SpO_2:** 97%

Tratamiento del SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ 15 L/min vía (seleccione una): NC (NRM) (BVM)		(**Ventilación asistida**)	**Auxiliares de la vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de hemorragia**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otros:** 0.3 mg de epinefrina vía EpiPen, inhalador de salbutamol

Descripción

Unidad 85 respondió a un restaurante local en donde un hombre de 33 años de edad presentaba disnea, urticaria generalizada y picazón alrededor de 20 minutos después de comer. El paciente estaba consciente y alerta; su vía aérea era patente y su respiración era rápida con sibilanciasaudibles a distancia. Se le colocó oxígeno con mascarilla no recirculante. Afirmó que no estaba seguro de si su comida había contenido cacahuates, un alimento al que es en extremo alérgico. Añadió que la última vez que ingirió un producto que contenía cacahuates tuvo que ser hospitalizado. Su compañero recuperó el EpiPen y el inhalador de salbutamol del paciente mientras realizaba una evaluación secundaria. El paciente fue colocado en la camilla, llevado a la ambulancia y transportado al hospital. A medida que la evaluación continuó en el camino, la condición del paciente comenzó a deteriorarse. Él permaneció consciente, pero confundido . Empezó a experimentar aumento de la dificultad respiratoria, así como hipotensión y caída de la saturación de oxígeno. La auscultación reveló sibilancias espiratorias bilaterales en ambos campos pulmonares. La cara y los labios del paciente comenzaron a mostrar edema. En ese momento la mascarilla no recirculante fue intercambiada por una BVM conectada a 15 L/min de oxígeno, y sus respiraciones fueron asistidas. El paciente negó molestias en el tórax y otros antecedentes médicos. El paciente no pudo autoadministrarse su EpiPen; por lo tanto, fue administrado por los SEM, siguiendo el reglamento, en la cara lateral externa de su muslo derecho; la dosis administrada fue de 0.3 mg de concentración 1: 1 000. La revaluación mostró que sus síntomas habían comenzado a resolverse, su estado mental había mejorado y afirmó que le era más fácil respirar. La presión arterial y la saturación de oxígeno también mejoraron. Los habones aún estaban presentes, aunque parecían estar resolviéndose. Sin embargo, las sibilancias continuaron ; por lo tanto, por reglamento, el paciente fue asistido en la administración de su inhalador de albuterol. Se siguió observando la condición del paciente durante el transporte; continuó mejorando y fue entregado al personal del DE sin incidentes. Se dio un informe verbal a la enfermera a cargo y volví al servicio. ** Fin del informe **

Kit de preparación

Resumen rápido

- Una reacción alérgica es una respuesta a las sustancias químicas que el cuerpo libera para combatir ciertos estímulos, llamados alérgenos.
- Las reacciones alérgicas ocurren con mayor frecuencia en respuesta a cinco categorías de estímulos: alimentos, medicamentos, plantas, productos químicos y mordeduras y picaduras de insectos.
- La reacción puede ser leve y local, con comezón, enrojecimiento y sensibilidad, o puede ser grave y sistémica, incluidos el shock e insuficiencia respiratoria.
- La anafilaxia es una reacción alérgica en potencia mortal para la vida, montada por múltiples sistemas orgánicos, que debe ser tratada con epinefrina.
- Sibilancia y habones en la piel pueden ser signos de anafilaxia.
- Todos los pacientes con sospecha de anafilaxia requieren oxígeno.
- Al evaluar a una persona que puede estar sufriendo una reacción alérgica debe verificar si tiene rubor, picazón e hinchazón de la piel, urticaria, sibilancia y estridor, tos persistente, disminución de la presión arterial, pulso débil, mareos, calambres abdominales y cefalea.
- Debido a que la epinefrina puede tener efecto en 1 minuto es la forma principal de salvar la vida de alguien que tiene una reacción anafiláctica grave.
- Usted puede ayudar al paciente a administrar un autoinyector de epinefrina (EpiPen) con autorización del control médico.
- Siempre proporcione transporte rápido al hospital a cualquier paciente que tenga una reacción alérgica. Recuerde que los signos y síntomas pueden volverse más graves de forma rápida. En el camino observe con cuidado los signos vitales del paciente; esté en especial alerta al compromiso de vía aérea.

Vocabulario esencial

alérgeno Sustancia que causa una reacción alérgica.

anafilaxia Reacción alérgica extrema, sistémica, en potencia mortal, que puede incluir shock e insuficiencia respiratoria.

angioedema Áreas localizadas de hinchazón debajo de la piel, a menudo alrededor de los ojos y labios, pero también puede afectar otras áreas del cuerpo.

envenenamiento El acto de inyectar veneno.

epinefrina Una sustancia producida por el cuerpo (por lo regular llamada adrenalina) y un fármaco producido por compañías farmacéuticas que aumenta la frecuencia del pulso y la presión arterial; el fármaco de elección para una reacción anafiláctica.

estridor Un sonido respiratorio estridente y agudo, que por lo general se escucha durante la inspiración, causado por un bloqueo o estrechamiento parcial de la vía aérea superior, puede ser audible sin un estetoscopio.

histamina Sustancia química liberada por el sistema inmunológico en reacciones alérgicas que son responsables de muchos de los síntomas de anafilaxia, como la vasodilatación.

inmunología El estudio del sistema inmunológico del cuerpo.

leucotrienos Sustancias químicas que contribuyen a la anafilaxia, liberadas por el sistema inmunológico en reacciones alérgicas.

reacción alérgica La respuesta inmunológica exagerada del cuerpo a un agente interno o externo.

respuesta inmunológica La respuesta del cuerpo a una sustancia percibida por el cuerpo como extraña.

habón Un área elevada, hinchada, bien definida en la piel, resultado de una picadura de insecto o una reacción alérgica o habones.

sibilancia Sonido agudo de respiración silbante que es más prominente en la espiración y que sugiere una obstrucción o estrechamiento de las vías aéreas inferiores; ocurre en asma y bronquitis.

sistema inmunológico El sistema del cuerpo que incluye todas las estructuras y los procesos diseñados para crear una defensa contra las sustancias extrañas y los agentes que causan enfermedades.

toxina Un veneno o sustancia nociva.

urticaria Pequeñas áreas de picazón generalizada y/o ardor que aparecen como múltiples áreas elevadas en la piel; habones.



Evaluación *en Acción*

Usted y su compañero son enviados a 1284 NW 152 Avenue por un niño que experimenta dificultad respiratoria. Al llegar, una mujer frenética lo recibe en la puerta y le pide que se apresure. Le informa que su hijo de 12 años de edad estaba jugando en el patio trasero cuando sintió un dolor repentino en la parte posterior de su pierna. Usted encuentra al niño en el patio trasero, con angustia obvia, inclinándose hacia delante en una silla con los codos sobre las rodillas, luchando por recuperar el aliento. Debido a la disnea grave no puede responder a sus preguntas. También nota que su brazo izquierdo está enyesado. Su compañero de inmediato aplica una mascarilla no recirculante, a medida que usted completa la evaluación primaria. Las respiraciones del niño son rápidas y superficiales, y su pulso es rápido y filiforme. Su piel es pálida con manchas de puntos rojos levantados en sus manos, brazos y cara. Su compañero realiza un examen físico rápido y sistemático a medida que usted obtiene signos vitales y una historia SAMPLE de la madre. Cuando le pregunta por alergias, la madre le dice que el niño tuvo una reacción muy leve a una picadura de abeja hace varios meses. Su historial médico también incluye asma, ansiedad y una fractura reciente de su brazo. Su compañero le informa que escuchó sibilancias en los campos pulmonares y observó puntos rojos levantados adicionales en el tórax del niño.

1. Los puntos rojos levantados tal vez sean:
   - **A.** angioedema.
   - **B.** acné.
   - **C.** urticaria.
   - **D.** una infección por hongos.
2. ¿Qué debe hacer primero?
   - **A.** Administrar salbutamol.
   - **B.** Transportarlo al hospital.
   - **C.** Administrar epinefrina.
   - **D.** Instruir al paciente para disminuir su respiración.
3. ¿Qué posible sustancia química se está liberando en el cuerpo de este paciente durante esta reacción?
   - **A.** Histamina.
   - **B.** Antihistamina.
   - **C.** Epinefrina.
   - **D.** Glucosa.
4. ¿Qué medicamento debe administrarse primero a este paciente?
   - **A.** Salbutamol.
   - **B.** Epinefrina.
   - **C.** Paracetamol (Tylenol®).
   - **D.** Difenhidramina (Benadryl®).
5. Su compañero indica que escuchó sibilancias en los campos pulmonares, ¿qué escucho?
   - **A.** Un silbido agudo causado por la broncoconstricción.
   - **B.** Una respiración áspera y grave escuchada en pacientes con moco crónico en las vías aéreas superiores.
   - **C.** Un ruido agudo escuchado sobre todo en la inspiración.
   - **D.** Crujidos, sonidos de respiración húmeda
6. Su compañero nota la presencia de un brazalete de alerta médica en la muñeca del paciente. ¿Qué debe hacer y por qué?
7. Su compañero sugiere que, además de la epinefrina, los dos deben asistir al paciente en el uso de su inhalador de salbutamol. ¿Cómo debe responder usted? ¿Por qué?
8. En seguida de la administración de epinefrina el paciente reporta que su corazón está latiendo "muy rápido". ¿Cómo debe responder usted?
9. Además de una reacción alérgica, proporcione un ejemplo de otra enfermedad o lesión que debería considerar como parte del diagnóstico diferencial.

CAPÍTULO 21

Toxicología

© Monkey Business Images/ShutterStock.

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar conocimientos fundamentales para proporcionar la atención de emergencia médica y transporte básicos con base en los resultados de la evaluación de un paciente enfermo de gravedad.

Toxicología

- Reconocimiento y manejo de
  - Intoxicación por monóxido de carbono.
  - Intoxicación por agentes nerviosos.
- Cómo y cuándo contactar a un centro de control de intoxicaciones.
- Anatomía, fisiología, fisiopatología, evaluación y manejo de
  - Tóxicos inhalados.
  - Tóxicos ingeridos.
  - Tóxicos inyectados.
  - Tóxicos absorbidos.
  - Intoxicación y abstinencia de alcohol.

Objetivos cognitivos

1. Definir toxicología, veneno, toxina y sobredosis.
2. Identificar los signos y síntomas comunes de envenenamiento o exposición tóxica.
3. Describir cómo los tóxicos y las toxinas pueden entrar al cuerpo.
4. Describir la evaluación y el tratamiento de un paciente con sospecha de envenenamiento o exposición tóxica.
5. Describir la evaluación y el tratamiento de un paciente con sospecha de sobredosis.
6. Analizar las consideraciones de seguridad de la escena para trabajar en una escena con un material peligroso en potencia o con un paciente violento.
7. Comprender el papel del manejo de la vía aérea en un paciente que presenta toxicidad o sobredosis.
8. Explicar el uso de carbón activado, incluidas las indicaciones, contraindicaciones y la necesidad de obtener la aprobación del control médico antes de la administración.
9. Identificar los principales tipos de toxinas y tóxicos y sus efectos, incluidos alcohol, opiáceos y opioides, sedantes hipnóticos, inhalantes, sulfuro de hidrógeno, simpaticomiméticos, catinonas sintéticas, marihuana, alucinógenos, agentes anticolinérgicos y agentes colinérgicos.
10. Analizar cómo manejar a un paciente que ha tomado una sobredosis de un opioide u opiáceo y que ha entrado en paro cardíaco o respiratorio.
11. Describir la evaluación y el tratamiento de un paciente con sospecha de intoxicación por alimentos.
12. Describir la evaluación y el tratamiento de un paciente con sospecha de intoxicación por plantas.

Objetivos de destreza

1. Demostrar cómo evaluar y tratar a un paciente con sospecha de intoxicación.
2. Demostrar cómo evaluar y tratar a un paciente con sospecha de sobredosis.
3. Demostrar cómo administrar carbón activado.

Introducción

Todos los días cada uno de nosotros entra en contacto con cosas que son potencialmente tóxicas. Esto no es sorprendente si se considera que casi cualquier sustancia puede ser tóxica en ciertas circunstancias. Diferentes dosis pueden convertir incluso un remedio en una sustancia tóxica. Considere un medicamento común como la aspirina. Cuando se toma en las dosis recomendadas es un mitigador del dolor seguro y efectivo (analgésico). Sin embargo, demasiada aspirina puede provocar la muerte.

De acuerdo con el *National Poison Data System* el envenenamiento agudo afecta a cerca de 2 millones de personas cada año. La intoxicación crónica —a menudo causada por el abuso a largo plazo de medicamentos, tabaco y alcohol—es más común. Por fortuna las muertes causadas por envenenamiento agudo son bastante raras. Las tasas de muerte como resultado intoxicación aguda en niños han disminuido de forma constante desde finales de la década de 1960, cuando se introdujeron tapas a prueba de niños para botellas y envases de medicamentos. Sin embargo, las muertes causadas por intoxicación crónica en adultos han aumentado en los últimos años, sobre todo como resultado del abuso de drogas.

En este capítulo el término *intoxicado* incluye tanto agudas como crónicas. Como proveedor de atención prehospitalaria debe reconocer que los pacientes con cualquier tipo de condición pueden tener una variedad de síntomas. Aunque usted no puede detener el abuso crónico de sustancias en un paciente, puede prevenir la muerte causada por los efectos agudos de de alguna sustancia tóxica con tan sólo proporcionar el manejo de la vía aérea y la atención sintomática durante el transporte.

Este capítulo trata sobre cómo identificar a un paciente con intoxicación o exposición a una toxina y cómo reunir pistas sobre la sustancia. También se describen las diferentes formas en que una sustancia tóxica o toxina se introduce en el cuerpo. Más adelante el capítulo analiza los signos, síntomas y tratamiento de venenos específicos. Asimismo se trata la exposición a materiales peligrosos, la intoxicación por alimentos y por plantas.

Perlas clínicas

Las drogas interactúan entre sí. Los alimentos, el alcohol, las vitaminas, los medicamentos de prescripción y de venta libre (OTC), agentes homeopáticos y otras sustancias pueden prevenir que un fármaco trabaje como es esperado. Estas interacciones pueden alterar la efectividad del fármaco e incrementar el riesgo de efectos adversos (nocivos).

Identificar al paciente y al veneno

Toxicología es el estudio de las sustancias tóxicas o venenosas. Un **veneno o tóxico** es cualquier sustancia cuya acción química puede dañar las estructuras del cuerpo o afectar la función del mismo. Una **toxina** es una sustancia venenosa producida por bacterias, animales o plantas que actúa al modificar el metabolismo normal de las células o destruirlas. Las toxinas pueden tener efectos agudos (p. ej. una inyección de heroína puede causar paro respiratorio) y efectos crónicos (p. ej. años de abuso de sustancias pueden llevar a un sistema inmunológico debilitado). El **abuso de sustancias** es el uso indebido de cualquier sustancia para producir un efecto deseado (p. ej. la intoxicación con heroína). Una complicación común del abuso de sustancias es la **sobredosis**, cuando un paciente toma una dosis tóxica o letal de una sustancia.

Su principal responsabilidad con el paciente que que se ha intoxicado es reconocer que ha ocurrido un envenenamiento. Su propia seguridad también juega un papel clave aquí; ponga atención a sus alrededores Figura 21.1. El dónde, qué y cómo de la exposición son



Figura 21.1 Nunca abra una puerta o se acerque a una escena hasta que haya determinado que el área es segura para entrar. Tenga en mente que cantidades muy pequeñas de algunos tóxicos o toxinas pueden causar daños considerables o la muerte.

Cortesía de Darin Dowe/Law and Order Magazine/Hedon Media Group.

importantes. Tenga en mente que cantidades muy pequeñas de algunos tóxicos o toxinas pueden causar daños considerables o la muerte. Nunca baje la guardia ni permita exponerse a la misma sustancia. Si tiene la más mínima sospecha que ha ocurrido una **ingestión** (deglución) o exposición a una sustancia tóxica notifique al control médico y comience el tratamiento de emergencia de inmediato. El análisis de cuestiones relacionadas con el suicidio se cubre en el capítulo 22, *Emergencias psiquiátricas*.

Los síntomas y signos de toxicidad o sobredosis varían según el agente específico, como se muestra en el Cuadro 21.1. Algunos tóxicos hacen que el pulso se acelere, mientras que otros tienen el efecto contrario; algunos venenos dilatan las pupilas, mientras que otros las constriñen. Si la respiración se deprime o dificulta puede producirse cianosis. Algunos compuestos químicos irritan o queman la piel o las membranas mucosas, lo que produce quemaduras o ampollas. La presencia de tales lesiones en la boca del paciente sugiere en gran medida la ingestión de un veneno, como la lejía. Si es posible formule al paciente las siguientes preguntas mientras obtiene el historial SAMPLE (Signos y síntomas, Alergias, Medicamentos, antecedentes Médicos pertinentes, última ingesta oral, Eventos que condujeron a la lesión o enfermedad):

- ¿Qué sustancia tomó?
- ¿Cuándo la tomó (o se expuso a ella)?
- ¿Qué cantidad ingirió?
- ¿Tenía algo para comer o beber antes o después de tomarla?
- ¿Alguien le dio un antídoto o alguna sustancia oral desde que la ingirió?
- ¿Cuánto pesa usted?

Sea en extremo cuidadoso al tratar con un niño que ha ingerido una sustancia tóxica. Aunque tales incidentes no suelen conducir a la muerte los miembros de la familia pueden estar angustiados y su actitud calmada

Cuadro 21.1 Signos y síntomas comunes de sobredosis específicas

Agente	Signos y síntomas
Opiáceos (ejemplos: morfina, codeína) Opioides (ejemplos: heroína, metadona, oxicodona)	▪ Hipoventilación o paro respiratorio ▪ Pupilas puntuales ▪ Sedación o coma ▪ Hipotensión
Simpaticomiméticos (ejemplos: epinefrina, albuterol, cocaína, metanfetamina)	▪ Hipertensión ▪ Taquicardia ▪ Midriasis ▪ Agitación o convulsiones ▪ Hipotensión
Sedantes-hipnóticos (ejemplos: diazepam, secobarbital, flunitrazepam, midazolam)	▪ Dificultad para hablar ▪ Sedación o coma ▪ Hipoventilación ▪ Hipotensión
Anticolinérgicos (ejemplos: atropina, difenhidramina, clorfeniramina, doxilamina, anticolinérgicos (ejemplos: atropina, difenhidramina, clorfeniramina, doxilamina, *datura stramonium* [estramonio]))	▪ Taquicardia ▪ Hipertemia ▪ Hipertensión ▪ Midriasis ▪ Piel y membranas mucosas secas ▪ Sedación, agitación, convulsiones, coma o delirio ▪ Disminución de los sonidos intestinales
Colinérgicos (ejemplos: organofosforados, pilocarpina, gas nervioso)	▪ Compromiso de la vía aérea ▪ SLUDGEM: ▪ **S** Salivación, sudoración ▪ **L** Lagrimeo (lagrimeo excesivo de los ojos) ▪ **U** Orina (del inglés ***U**rination*) ▪ **D** Defecación, babeo, diarrea ▪ **G** Malestar **G**ástrico y calambres (del inglés *Gastric upset*) ▪ **E** Emesis (vómito) ▪ **M** espasmos **M**usculares/miosis (pupilas puntiformes)

y profesional ayudará a aliviar la tensión. No obstante, recuerde que una sola ingestión o una sola pastilla de algunas pueden matar a un niño.

Perlas clínicas

No juzgue al paciente por exponerse a una sustancia peligrosa, dañina o tóxica, en especial si la exposición fue un incidente de autolesión. Siempre trate al paciente con respeto y compasión.

Intente determinar la naturaleza del veneno. Mire alrededor del área inmediata en busca de objetos que puedan proporcionar pistas: un frasco tirado, una aguja o jeringa, píldoras dispersas, sustancias químicas, restos de alimentos o bebidas o incluso una planta caída o dañada. Coloque cualquier material sospechoso en una bolsa de plástico y llévelo consigo al hospital, junto con cualquier recipiente que encuentre.

Los contenedores de medicamentos en la escena pueden proporcionar información crítica. Además del nombre y la concentración del medicamento, la etiqueta de un frasco de píldoras puede incluir ingredientes específicos, el número de píldoras que en un principio contenía el frasco, el nombre del fabricante y la dosis recetada. Esta información puede ayudar a los médicos del departamento de emergencias a determinar cuánto ha sido ingerido y qué tratamiento específico se puede requerir. Para ciertos casos de intoxicaciones por alimento un contenedor que identifique el origen o el lugar de venta de los alimentos que incluya el nombre y la ubicación del restaurante o proveedor puede ayudar a salvar la vida del paciente y tal vez la de otros clientes.

Si el paciente vomita examine el contenido de los fragmentos de la píldora. Use el equipo de protección personal (EPP) apropiado para esta actividad. Tenga en cuenta y documente cualquier cosa inusual que vea.

Cómo entran los tóxicos en el cuerpo

La atención de emergencia para un paciente que se ha intoxicado puede variar, desde tranquilizar a un padre o cuidador hasta realizar una reanimación cardiopulmonar (RCP). Para estos pacientes el tratamiento definitivo sólo puede ser proporcionado en el departamento de emergencias, por lo que debe transportarse con prontitud siempre que se trate de intoxicación. A menudo usted no administrará un **antídoto** específico (una sustancia que contrarrestará los efectos de un tóxico en particular) porque la mayoría de los venenos no tiene uno. Según los protocolos locales, el antídoto más común disponible para los proveedores de atención prehospitalaria es la naloxona (Narcan®), la cual se usa para revertir los efectos de una sobredosis de opioides. La naloxona se explica más adelante en este capítulo. Si usted trabaja en un sistema escalonado el respaldo del soporte vital avanzado (SVA) también puede ser apropiado, ya que estos proveedores pueden administrar medicamentos y terapias adicionales.

En general el tratamiento más importante que usted puede realizar contra una intoxicación es diluir y/o eliminar de forma física del agente venenoso. Cómo haga esto depende de cómo entró el tóxico al cuerpo del paciente en primer lugar. Las cuatro vías a considerar son las siguientes:

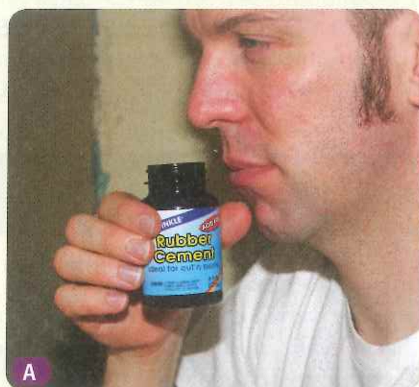
- Inhalación Figura 21.2A
- Absorción (contacto superficial) Figura 21.2B
- Ingestión Figura 21.2C
- Inyección Figura 21.2D

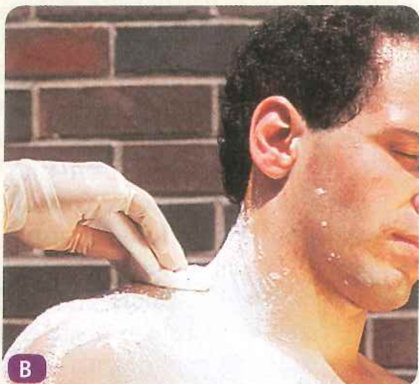
Usted es el Proveedor PARTE 1

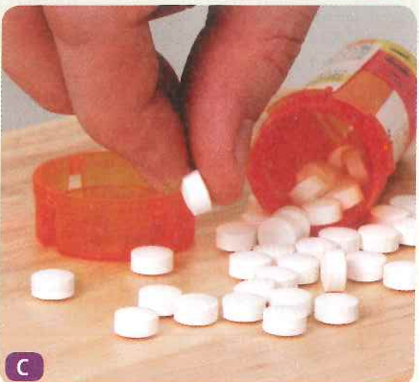
Son las 02:20 horas. Usted es enviado a un prominente fraccionamiento. Un guardia de seguridad se reúne con usted y personal de bomberos en la puerta y los acompaña al 1968 *Holly Creek Place*. La central le informa que su paciente es femenino con una aparición aguda de "síntomas similares a la gripa". Cuando llega también observa varios carros de policía en la escena. Usted y su compañero paramédico entran a la casa y encuentran a una joven de 17 años de edad sobre el sofá. Hay un fuerte olor a emesis sobre su ropa y parece adormilada.

La madre de la paciente está a su lado y hay una palangana con emesis en el suelo junto a ellos. El padre informa que se despertó cuando la adolescente y sus amigas llegaron a casa de una fiesta y estaban haciendo mucho ruido. Encontró a su hija en el porche delantero y la llevó adentro.

1. Además de proporcionar un tratamiento inmediato de salvamento, ¿qué otra cosa debe hacer al llegar a la escena?
2. ¿Cómo puede el conocimiento de varios signos y síntomas causados por diferentes tipos de medicamentos mejorar la atención que proporcione a un paciente?







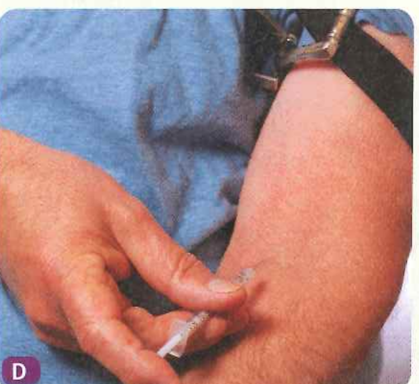


Figura 21.2 Hay cuatro vías por las cuales un veneno puede ingresar al cuerpo. **A.** Inhalación. **B.** Absorción (contacto superficial). **C.** Ingestión. **D.** Inyección.

A: © Jones & Bartlett Learning. Fotografiado por Kimberly Potvin; B: © American Academy of Orthopaedic Surgeons; C: ©Duplass/Shutterstock; D: © Cate Frost/ShutterStock.

Perlas clínicas

Centros de envenenamiento

La *American Association of Poison Control Centers* (AAPCC) apoya a los centros de envenenamiento de Estados Unidos en sus esfuerzos para prevenir y tratar las exposiciones a venenos. El número de teléfono de su centro regional de envenenamiento suele figurar en la tapa interior de su directorio telefónico local o en el sitio web de la AAPCC. El número de teléfono de la línea directa de *Poison Help* en EUA es 1-800-222-1222 (disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana). Los miembros del personal de cada centro tienen acceso a la información sobre prácticamente todos los medicamentos, productos químicos y sustancias usados de forma regular que podrían ser venenosos. Estos expertos conocen el tratamiento de emergencia apropiado para cada uno, incluido el antídoto, si hay uno.

Si cree que un paciente se ha intoxicado proporcione toda la información relevante de inmediato al centro de intoxicaciones: cuándo se produjo el envenenamiento, evidencia encontrada en la escena, una descripción de la sustancia o tóxico, incluida la cantidad involucrada, y el tamaño, peso y edad del paciente. Si es necesario, el control médico puede ponerse en contacto con el centro de intoxicaciones y retransmitirle instrucciones específicas a usted. Siga sus protocolos locales.

Un toxicólogo médico es un médico que se especializa en el cuidado de pacientes que han sido envenenados. Estos especialistas trabajan en instalaciones especiales llamadas centros de tratamiento toxicológico médico, ubicados en todo Estados Unidos. En ocasiones su control médico puede desviar a un paciente que cumple con ciertos criterios de envenenamiento a uno de estos centros en lugar de al hospital más cercano.

Usted y su centro de control médico deben conocer el número de teléfono de centro de intoxicaciones y tenerlo disponible en caso de que se produzca un caso inesperado de envenenamiento.

Las cuatro vías de envenenamiento pueden provocar afecciones graves y en potencia letales. Tenga cuidado de tratar a estos pacientes de manera adecuada y mantenerse a salvo de sufrir daños. Si no está seguro de cómo tratar a un paciente que se ha intoxicado o expuesto a una sustancia específica busque el contenedor, si es posible, y póngase en contacto con el control médico y/o el centro de intoxicaciones de su país antes de proceder. Siempre evalúe la situación y determine si la escena es segura antes de acercarse al paciente.

Tóxicos inhalados

Los pacientes que han inhalado algún tóxico— incluidos gas natural, gas de alcantarillado, ciertos pesticidas, monóxido de carbono y cloro—deben trasladarse al aire fresco de inmediato. Se puede requerir oxígeno suplementario, lo que depende de cuánto tiempo estuvo expuesto

el o la paciente Figura 21.3. Durante la evaluación de la escena, si sospecha la presencia de un gas tóxico solicite recursos especializados, como el equipo de materiales peligrosos (MatPel).. Nunca se acerque a un paciente contaminado a menos que tenga capacitación especializada en materiales peligrosos (MatPel) y use el EPP apropiado. Será necesario usar un aparato de respiración autónomo para protegerse de los humos venenosos. Si no está capacitado de forma específica en el uso de este aparato o no cuenta con el equipo de ajuste probado óptimo, delegue al personal debidamente capacitado y equipado. Es posible que los pacientes deban ser descontaminados por el equipo de MatPel después de que se hayan retirado del ambiente tóxico. La ropa del paciente debe eliminarse en este proceso porque puede contener gases atrapados que pueden liberarse y exponerlo a usted a la sustancia. No puede administrar atención de emergencia hasta que se haya completado este paso y no haya peligro de que el tóxico lo contamine.

Algunos tóxicos inhalados, como el monóxido de carbono, son incoloros e inodoros y producen hipoxia grave sin dañar o incluso irritar los pulmones. Otros, como el cloro, son muy irritantes para los tejidos y causan obstrucción de la vía aérea y edema pulmonar. El paciente puede tener los siguientes signos y síntomas: ardor en los ojos, odinofagia, tos, dolor torácico, ronquera, sibilancia, dificultad respiratoria, mareos, confusión, cefalea o estridor en casos graves. El paciente también puede tener convulsiones o estado mental alterado. La mayoría de las toxinas inhaladas puede tratarse al retirar al paciente de la exposición y aplicar oxígeno. Sin embargo, algunos agentes inhalados causan daño progresivo a los pulmones, incluso después de que el paciente se ha retirado de la exposición directa; el daño puede no ser evidente durante varias horas. Mientras tanto, puede llevar 2 a 3 días o más de cuidados intensivos restaurar la función pulmonar normal.



Figura 21.3 Los pacientes que han inhalado veneno pueden necesitar oxígeno suplementario y rápida transportación al departamento de emergencias.

Por esta razón todos los pacientes que han inhalado veneno requieren transporte rápido a un departamento de emergencias. Esté preparado para usar oxígeno suplementario a través de una máscara sin reinhalación y/o soporte ventilatorio con un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla (BVM), si es necesario. Recuerde que las lecturas de pulsioximetría pueden ser inexactas en el caso de sustancias tóxicas inhaladas. Asegúrese de que haya una unidad de succión disponible en caso de que el paciente vomite.

Perlas clínicas

De acuerdo con los Centros de Control y Prevención de Enfermedades, durante los meses de invierno el aumento en el uso de sistemas de calefacción en espacios mal ventilados puede conducir a un aumento en las intoxicaciones por monóxido de carbono.

Al igual que con otras intoxicaciones es útil llevar los recipientes, botellas y etiquetas con usted cuando transporte al paciente al hospital. Algunos pacientes usan venenos inhalados para suicidarse. Un método común es que el paciente se siente dentro de un vehículo con el motor funcionando en un garaje cerrado. Los gases de escape del vehículo contienen altos niveles de monóxido de carbono que harán que el paciente pierda el conocimiento y de manera eventual deje de respirar. Una variación de este método es el suicidio químico o detergente, que implica el uso de un vehículo herméticamente sellado como un tipo de cámara de gas. Estas personas mezclan productos químicos domésticos dentro del vehículo para producir gas de sulfuro de hidrógeno, que es rápidamente letal. Cuando usted se acerca al vehículo y abre la puerta también puede ser vencido por el gas. Si sospecha que se ha producido este tipo de situación póngase en contacto con equipos de respuesta de materiales peligrosos (MatPel) para que retiren a la víctima. El sulfuro de hidrógeno se analiza con más detalle más adelante en este capítulo.

Perlas clínicas

Siempre que haya más de un paciente sin evidencia del mecanismo de la lesión (ML) o la naturaleza de la enfermedad (NE) sea cauteloso. Esto aplica en particular cuando se encuentra pacientes con cambios en el nivel de conciencia, en especial en un sitio industrial o un espacio cerrado. Los humos tóxicos pueden ser inodoros e incoloros o parecer inofensivos, como en el caso del gas de alcantarillado. Si la sustancia está en la atmósfera afectará tanto a los proveedores de emergencia como a los pacientes. Un proveedor de atención prehospitalaria que está incapacitado no es de ayuda para nadie.

Tóxicos de absorción y de contacto superficial

Los venenos que entran en contacto con la superficie del cuerpo pueden afectar al paciente de diversas maneras. Muchas sustancias corrosivas dañarán la piel, las membranas mucosas o los ojos, causando quemaduras químicas, erupciones cutáneas o lesiones. Los ácidos, los álcalis y algunos productos derivados del petróleo (hidrocarburos) son muy destructivos. Otras sustancias se absorben en el flujo sanguíneo a través de la piel y tienen efectos sistémicos, al igual que los medicamentos o los fármacos que se toman a través de las vías oral o inyectable. Otras sustancias, como la hiedra venenosa o el roble venenoso, pueden causar una erupción pruriginosa sin ser peligrosas para la salud del paciente. Por lo tanto, es importante distinguir entre quemaduras de contacto y absorción por contacto.

Perlas clínicas

La absorción de sustancias tóxicas a través de la piel es un problema común en la agricultura y las industrias manufactureras. La mayoría de los solventes, insecticidas, herbicidas y pesticidas es tóxica y puede absorberse con facilidad a través de la piel.

Los signos y síntomas de sustancias tóxicas absorbidas incluyen un historial de exposición, líquido o polvo en la piel del paciente, quemaduras, picazón, irritación, enrojecimiento de la piel en personas de piel clara, o los olores típicos de la sustancia.

El tratamiento de emergencia para una intoxicación típica por contacto incluye los siguientes dos pasos:

1. Evite contagiarse a sí mismo o a otros.
2. Mientras se protege de la exposición elimine la sustancia irritante o corrosiva del paciente tan rápido como sea posible.

Retire toda la ropa que se haya contaminado con venenos o sustancias irritantes. Si se ha derramado un polvo seco cepíllelo para eliminar por completo la sustancia química (evite crear una nube de polvo), enjuague la piel con agua limpia durante 15 a 20 minutos y luego lave la piel con agua y jabón. Si se derramó material líquido sobre un paciente inunde la parte afectada durante 15 a 20 minutos. Si el paciente tiene un agente químico en los ojos riéguelos de forma rápida y completa. Para evitar contaminar el otro ojo mientras irriga el afectado, asegúrese de que el líquido salga por el puente de la nariz hacia afuera Figura 21.4. Inicie esta acción en la escena y continúe durante el transporte. Tenga en mente que es posible que deba ayudar al paciente a mantener los ojos abiertos.

Muchas quemaduras químicas ocurren en entornos industriales, donde hay disponibles duchas de seguridad y protocolos específicos para el manejo de quemaduras en la superficie. Si lo llaman a una escena de este tipo un equipo de MatPel debe estar disponible para ayudarlo. Siempre asegúrese de que usted, los miembros de su equipo y el paciente expuesto estén descontaminados

Usted es el proveedor PARTE 2

Se aproxima a la paciente y la madre le dice que vomitó algunas pastillas. Mira hacia abajo a la palangana de vómito en el suelo y nota varios colores diferentes de fragmentos de píldoras. También nota una mancha de vómito en la playera de la paciente salpicada con diferentes colores. Cuando comienza su evaluación de la paciente nota que sus respiraciones son muy lentas.

Tiempo de registro: 0 minutos	
Apariencia	Agachada en el sofá con la cabeza baja, inmóvil
Nivel de conciencia	Somnolienta y no responde sin estimulación
Vía aérea	Secreciones orales; ronquidos respiratorios
Respiración	Ritmo lento; poca profundidad; los ruidos respiratorios disminuyen a ausentes
Circulación	Pulsos radiales, rápidos y débiles; la piel es fresca, pálida y diaforética, sin sangrado abundante

3. Con base en su evaluación inicial, ¿cuál es el tratamiento más apropiado para esta paciente?
4. Con base en la presentación inicial de la paciente, ¿qué tipo de medicamento sospecha provocó la sobredosis?



Figura 21.4 Si los agentes químicos están en los ojos del paciente irríguelos de manera rápida y exhaustiva, asegurando de que el líquido de irrigación escurra desde el puente de la nariz hacia afuera. (Se muestra el uso de una cánula nasal.)

por completo antes del transporte. De no hacerlo se corre el riesgo de contaminar todo el departamento de emergencias y al personal. Después de que se haya producido una descontaminación efectiva transpórtelo con prontitud al servicio de emergencias para recibir atención definitiva. Obtenga una **hoja de datos de seguridad del material (MSDS, por sus siglas en inglés)** (o una ficha de datos de seguridad [FDA]) de los sitios industriales y transpórtelos con el paciente. Si no está disponible de inmediato, solicite a la empresa que lo envíe por fax al hospital receptor mientras usted está en camino. Esto ayudará a identificar y poner a disposición intervenciones específicas y posibles antídotos de forma rápida. El capítulo 39, *Manejo de incidentes*, analiza los materiales peligrosos y la descontaminación en detalle.

Venenos ingeridos

De acuerdo con la AAPCC alrededor de 80% de los envenenamientos es por vía oral (ingestión). Los venenos ingeridos incluyen líquidos, productos de limpieza para el hogar, alimentos contaminados, plantas y, en la mayoría de los casos, fármacos. El envenenamiento ingerido suele ser accidental en los niños y, a excepción de los alimentos contaminados, deliberado en los adultos. Los envenenamientos con plantas son comunes entre los niños, a quienes les gusta explorar y a menudo muerden las hojas de diversos arbustos o matorrales.

Los signos y síntomas de los venenos ingeridos varían mucho según el tipo de veneno, la edad del paciente y el tiempo transcurrido desde la ingestión. Los niños pequeños pueden responder con llanto si el tóxico es ácido o alcalino, y estos tipos de venenos a menudo causan quemaduras alrededor de la boca. El dolor gastrointestinal puede estar presente en algunos casos, y los pacientes pueden vomitar antes o después de que usted llegue. Si el paciente tiene un estado mental alterado es fundamental que lo proteja de aspirar si él o ella vomita. Otros signos y síntomas dependen de la sustancia involucrada; por ejemplo, algunos tóxicos pueden provocar arritmias cardíacas, mientras que otros pueden causar convulsiones. Es importante tratar estos signos y síntomas y notificar al centro de intoxicaciones y al control médico la condición del paciente. Considere si queda veneno no absorbido en el tracto gastrointestinal y si puede prevenir de manera segura y efectiva su absorción.

Perlas clínicas

Tenga en cuenta que algunas sustancias químicas reaccionan con el agua. Aunque por lo general pequeñas cantidades pueden enjuagarse de manera segura con grandes cantidades de agua, cantidades más grandes de tales sustancias pueden emitir humos tóxicos o explotar cuando están húmedos. Asegúrese de revisar las advertencias y pancartas pertinentes, y evite las posibles lesiones a su paciente y a usted al solicitar recursos adicionales (equipo de MatPel) cuando tenga dudas.

Cuando el paciente ha ingerido una toxina algunos sistemas de SEM permiten a los proveedores de atención prehospitalaria administrar carbón activado por vía oral. El carbón activado se trata más adelante en el capítulo.

Aunque cada tóxico dará lugar a un conjunto específico de síntomas y signos, siempre evalúe de inmediato la vía aérea, la respiración y la circulación (los ABC) de cada paciente que haya sido envenenado. Muchos pacientes han muerto debido a condiciones relacionadas con los ABC que podrían haberse manejado con facilidad. Esté preparado para proporcionar soporte ventilatorio agresivo y RCP, si es necesario, a un paciente que ha ingerido un opioide, un sedante o un barbitúrico, cada uno de los cuales puede causar depresión del sistema nervioso central (SNC) y respiración lenta.

Tóxicos inyectados

La exposición por inyección incluye el abuso de drogas intravenosas y la intoxicación por insectos, arácnidos y reptiles (estas lesiones están cubiertas en el capítulo 20, *Emergencias inmunológicas*, y el capítulo 32, *Emergencias ambientales*). Los tóxicos inyectados no se pueden diluir o eliminar del cuerpo en el campo porque suelen absorberse con rapidez en el cuerpo o causan destrucción intensa del tejido local. Cuando las personas se enferman por un veneno inyectado su condición puede ser potencialmente letal y usted debe actuar de forma rápida Figura 21.5.



Figura 21.5 Los tóxicos inyectados son imposibles de diluir o eliminar del cuerpo en el campo; por lo tanto, el transporte rápido al departamento de emergencias es crítico.

Perlas clínicas

Tómese el tiempo en la escena para hacer notas exhaustivas acerca de la naturaleza de la intoxicación. Usted entonces puede usar esta información para indicar el tipo y cantidad de sustancia y el tiempo y la ruta de exposición en su informes por radio, verbales y escritos. El ocupado personal del departamento de emergencias también apreciará notas claras que puedan ser entregadas con rapidez a su llegada.

Los signos y síntomas de intoxicación por inyección incluyen debilidad, mareos, fiebre, escalofríos y falta de respuesta o que el paciente pueda exaltarse con facilidad.

Si sospecha que se ha producido una absorción rápida vigile la vía aérea del paciente, proporcione oxígeno de alto flujo para cualquier paciente con dificultad respiratoria o con signos de hipoxia (nivel de SpO_2 inferior a 94%, cianosis) y esté alerta para controlar náusea y emesis. Quite los anillos, relojes

Usted es el proveedor PARTE 3

Las respiraciones de la paciente continúan disminuyendo y luego se detienen por completo. Usted, su compañero y el equipo de bomberos comienzan a manipular a la paciente. Ella se coloca en el piso en posición supina. Uno de los bomberos comienza la ventilación con una BVM y oxígeno. Usted configura una línea IV y su compañero inicia el acceso IV.

Tiempo de registro: 6 minutos	
Respiraciones	Apneicas; ventilaciones asistidas
Pulso	116 latidos/min; débil y regular
Piel	Fría, pálida y diaforética
Presión arterial	96/50 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	91% (en oxígeno)

Mientras trata a la paciente, un oficial de policía trae adentro a uno de los amigos que trajeron al paciente a su casa. Él le informa que fueron a una "fiesta de *skittles*" más temprano esa noche. Le explica que los adolescentes tomaron píldoras de prescripción de los botiquines de sus padres, las mezclaron en un tazón y luego se turnaron para seleccionar las pastillas para drogarse. También bebieron cerveza y licor.

Mientras su compañero establece la línea IV, usted verifica las pupilas de la paciente. Usted y su compañero concuerdan que son exactas. Cuando la línea IV está asegurada su compañero le pide preparar una jeringa precargada de naloxona para administrar al paciente. Le pasa la jeringa a su compañero y luego verifica el nivel de glucosa en sangre del paciente. El glucómetro registra un nivel de glucosa con punción digital de 112 mg/dL.

5. ¿El carbón activado podría beneficiar a este paciente? ¿Por qué?
6. ¿Por qué se administra naloxona a este paciente?

y pulseras de las áreas alrededor del sitio de la inyección si se produce inflamación. El transporte rápido al departamento de emergencia es esencial. Lleve todos los frascos, vasos o contenedores, botellas y etiquetas con el paciente al hospital.

Evaluación del paciente

Evaluación de la escena

Cuando tiene una situación que involucra una emergencia toxicológica un despachador bien entrenado puede obtener información importante relacionada con una llamada de envenenamiento que lo ayudará a anticipar la protección adecuada necesaria para garantizar su seguridad. El despachador puede obtener información relativa al ML/NE, el número de pacientes involucrados, si se necesitan recursos adicionales y si se trata de un traumatismo. Si esta información se ha obtenido antes de su llegada aún debe evaluar la escena para garantizar su seguridad y determinar la exactitud de la información del despachador.

Debido al riesgo de una posible contaminación cruzada por venenos que pueden ser inhalados, absorbidos, ingeridos o inyectados, debe tomar las medidas preventivas apropiadas. A medida que se acerca a la escena piense como un detective y busque pistas que puedan indicarle cuál es la sustancia involucrada. Hágase las siguientes preguntas:

- ¿Hay un olor desagradable o raro en la habitación? Si es así, ¿es segura la escena? (Esto podría indicar un veneno inhalado.)
- ¿Hay botellas de medicamento cerca del paciente o en la escena? Si es así, ¿falta algún medicamento que pueda indicar una sobredosis?
- ¿Hay envases de bebidas alcohólicas presentes?
- ¿Hay jeringas u otra parafernalia de drogas en la escena?
- ¿Hay un olor sospechoso y/o parafernalia de drogas presente que pueda indicar la presencia de un laboratorio ilegal de drogas? Los laboratorios de drogas pueden ser volátiles, así que debe garantizar la seguridad de la escena Figura 21.6.

La ubicación del paciente puede contribuir a identificar una posible intoxicación y otras pistas, como frascos de píldoras vacíos o frascos abiertos de productos de limpieza para el hogar cerca del paciente, pueden proporcionar mayor información para ayudarlo a determinar qué sucedió. Mantenga vigilancia constante en los alrededores al igual que la mente abierta cuando interrogue al paciente o a los testigos para evitar conclusiones erróneas.

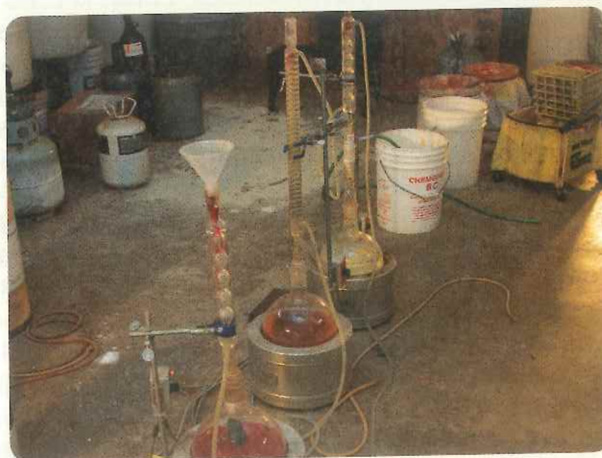


Figura 21.6 Un laboratorio ilegal capaz de producir grandes cantidades de metanfetamina.

Cortesía de la DEA.

Evaluación primaria

Para determinar mejor la gravedad de la condición del paciente primero obtenga una impresión general, evalúe su nivel de conciencia y determine cualquier amenaza para la vida. Con el abuso de sustancias e intoxicaciones no suponga que un paciente consciente, alerta y orientado se encuentra en condición estable y sin amenazas de vida aparentes. El paciente puede tener una cantidad dañina o incluso letal de alguna sustancia tóxica en su sistema que no ha tenido tiempo para producir reacciones sistémicas. Una evaluación primaria que revela a un paciente con signos de ansiedad y/o estado mental alterado le da una confirmación temprana de que la sustancia tóxica está causando reacciones sistémicas.

Asegure de inmediato que el paciente tiene una vía aérea abierta y ventilación adecuada. Si el paciente presenta dificultad respiratoria comience terapia con oxígeno. En situaciones donde un paciente puede tener una lesión por inhalación (por lo regular envenenamiento por monóxido de carbono y/o cianuro) colóquelo con oxígeno de alto flujo sin importar la lectura de la oximetría de pulso. Si el paciente no responde a los estímulos dolorosos considere la posibilidad de insertar un complemento de vía aérea para asegurar una vía aérea abierta. Tenga succión disponible; estos pacientes son susceptibles a la emesis. También es posible que deba ayudar a las ventilaciones del paciente con una BVM porque algunas sustancias actúan como depresores en los sistemas del cuerpo, principalmente respiratorio.

Una vez que la vía aérea y la respiración han sido evaluadas y se han realizado las intervenciones apropiadas valore el estado circulatorio del paciente. Hallará variaciones en el estado circulatorio del paciente que

dependen de la sustancia involucrada. Evalúe la condición del pulso y la piel. algunas sustancias tóxicas son estimulantes y otros son depresores. Ciertos venenos provocarán vasoconstricción y otros vasodilatación. Aunque el sangrado puede no ser obvio, las alteraciones en la conciencia pueden haber contribuido al traumatismo y al sangrado.

Considere el transporte rápido para pacientes con alteraciones evidentes en los ABC o para aquellos que ha determinado tienen una mala impresión general. Algunos entornos industriales pueden tener estaciones de descontaminación específicas y antídotos disponibles en el sitio. Recuerde, todas las personas expuestas al material peligroso deben ser descontaminadas por completo por el equipo de MatPel antes de abandonar la escena.

Historia clínica

Después de haber manejado las amenazas de vida durante la evaluación primaria investigue la queja principal o los antecedentes de la enfermedad presente. Obtenga el historial médico del paciente. En muchas situaciones puede realizar esto en la ambulancia camino al hospital. Si su paciente es receptivo y puede responder preguntas empiece con una evaluación de la exposición y del historial SAMPLE. Si el paciente no responde intente obtener su historial de los compañeros de trabajo, testigos, amigos o familiares. La joyería de identificación médica y las tarjetas en la billetera también pueden proporcionar información acerca de la historia médica del paciente.

En estas situaciones la historia SAMPLE lo guía en qué enfocarse mientras continúa la evaluación de las quejas del paciente, y el examen físico al igual que los signos vitales le dicen lo que está sucediendo al cuerpo del paciente. Estas tres evaluaciones le dan dirección en las intervenciones que su paciente pueda necesitar.

Además del historial SAMPLE haga las siguientes preguntas:

- **¿Cuál es la sustancia involucrada?** Si conoce la sustancia involucrada podrá acceder mejor al recurso apropiado, como el centro de envenenamiento, determinar las dosis letales, el tiempo antes de que empiecen los efectos adversos, los efectos de la sustancia en los niveles tóxicos y las intervenciones apropiadas.
- **¿Cuándo ingirió o se expuso a la sustancia el paciente?** Esto le permitirá saber si y cuándo empezarán los efectos adversos. Esto también le permitirá al médico de emergencias saber qué efectos adversos pueden revertirse y cuáles no debido a la cantidad de tiempo que el paciente estuvo expuesto a la sustancia.
- **¿Cuánto ingirió el paciente o cuál fue el nivel de exposición?** Con esta información el centro de intoxicaciones podrá informarle si el paciente ha recibido una dosis nociva o letal.
- **¿Durante qué periodo tomó o estuvo el paciente expuesto a la sustancia?** ¿La exposición ocurrió toda a la vez o en minutos u horas?
- **¿El paciente o un testigo ha realizado alguna intervención sobre el paciente? ¿Ha ayudado la intervención?** La intervención del paciente o del testigo puede causar complicaciones. El médico de emergencias necesitará conocer esta información para ser capaz de ajustar las intervenciones como corresponde.
- **¿Cuánto pesa el paciente?** Si el carbón activado está indicado y permitido por los protocolos locales, usted necesitará determinar la dosis basado en el peso del paciente. El antídoto o el agente neutralizante suministrado por el médico de emergencias también puede estar basado en el peso del paciente.

Evaluación secundaria

En algunos casos, como el de un paciente enfermo de gravedad o un tiempo de transporte corto, puede no tener tiempo para realizar una evaluación secundaria.

Su examen físico debe enfocarse en el área del cuerpo involucrada con la ruta de exposición y la droga o sustancia química particular a la que el paciente estuvo expuesto. Por ejemplo, si sospecha que una persona ha ingerido un veneno inspeccione su boca en busca de indicaciones de envenenamiento. ¿Hay quemaduras debidas a productos químicos cáusticos? ¿Hay fragmentos de plantas o píldoras? Si la piel de la persona entró en contacto con un veneno, ¿hay salpullido o quemaduras? ¿Qué tan grande es el área involucrada? Si se produjo una exposición respiratoria ausculte los pulmones. ¿Hay un buen movimiento de aire dentro y fuera de los pulmones? ¿Oye algún silbido o crujido? Aprenda sobre los efectos de las clases generales de fármacos y productos químicos para que se familiarice con los tóxicos específicos y comunes.

Su prioridad es manejar los ABC durante la evaluación primaria. Estas intervenciones tienen prioridad sobre un examen físico completo. Sin embargo, una vez que se han abordado y administrado los ABC, realizar un examen físico exhaustivo a menudo proporcionará información adicional sobre la exposición que experimentó el paciente. Una revisión general de todos los sistemas del cuerpo puede ayudar a identificar problemas sistémicos. Realice esta revisión, como mínimo, en pacientes con quemaduras químicas extensas u otros traumatismos significativos y en pacientes que no responden.

Un conjunto completo de signos vitales de referencia es importante. Muchos venenos no tienen indicaciones externas de la gravedad de la exposición. Las alteraciones en el nivel de conciencia, el pulso, las respiraciones, la presión arterial y la piel son indicadores más sensibles de que algo grave está ocurriendo.

Revaluación

La condición de los pacientes expuestos a tóxicos puede cambiar de manera repentina y sin previo aviso. Revalúe de forma continua la adecuación de los ABC del paciente. Repita los signos vitales y compárelos con el conjunto de referencia obtenido antes en su evaluación. Evalúe la efectividad de las intervenciones que ha proporcionado. Si su evaluación proporcionó información necesaria sobre la sustancia tóxica, es posible que pueda anticipar cambios en la condición del paciente. Si el paciente ha consumido una dosis nociva o letal de una sustancia revalúe los signos vitales al menos cada 5 minutos. Si el paciente se encuentra en condición estable y no hay amenazas de vida revalúe cada 15 minutos. Si se desconoce la sustancia o el nivel de exposición (p. ej. el número y tipo de píldoras tomadas) es obligatorio realizar una nueva y cuidadosa revaloración.

El tratamiento que proporcione a los pacientes intoxicados depende en gran medida de a qué estuvieron expuestos, cómo fueron expuestos y otros signos y síntomas encontrados en su evaluación. Recuerde, apoyar los ABC es su tarea más importante. Comuníquese con su control médico o con su centro de intoxicaciones para analizar las opciones de tratamiento para intoxicaciones particulares. Diluya las exposiciones transmitidas por aire con oxígeno, elimine las exposiciones de contacto con grandes cantidades de agua, a menos que esté contraindicado, y considere el carbón activado para tóxicos ingeridos (si está permitido por el protocolo local).

Una vez que ha completado su evaluación primaria, la historia clínica y la evaluación secundaria comuníquese con el control médico para solicitar las intervenciones necesarias. Reporte al hospital toda la información que tenga sobre la sustancia tóxica o químico al que estuvo expuesto el paciente. Si una hoja de datos de seguridad del material está disponible de inmediato en un entorno de trabajo llévela consigo al hospital.

Atención médica de emergencia

Primero garantice que la escena sea segura al seguir las medidas preventivas y realizar la descontaminación externa. Retire las tabletas o los fragmentos de píldoras de la boca del paciente, y lave o la sustancia seca de la piel del paciente. El tratamiento se enfoca en apoyar. Evalúe y mantenga los ABC del paciente. Si el paciente tiene dificultad para respirar suministre oxígeno y realice ventilaciones asistidas, si es necesario. Mantenga al paciente caliente, trate el shock según sea necesario y transpórtelo tan rápido como sea posible al hospital apropiado más cercano.

En ciertos casos algunos sistemas de SEM permiten que los proveedores de atención prehospitalaria suministren carbón activado por vía oral. Como se trató en el capítulo 11, *Principios de farmacología*, el carbón activado se une a toxinas específicas —por ejemplo, las píldoras que se han ingerido— y evita su absorción por el cuerpo. Luego las toxinas son llevadas fuera del cuerpo en las heces.

El carbón activado no está indicado ni será efectivo para pacientes que hayan ingerido venenos alcalinos, cianuro, etanol, hierro, litio, metanol, ácidos minerales o solventes orgánicos. Si el paciente tiene un nivel de conciencia disminuido y no puede proteger su vía aérea no le administre carbón activado.

Si el protocolo local lo permite su ambulancia tal vez lleve botellas de plástico de suspensión premezclada, cada una con hasta 50 gramos de carbón activado **Figura 21.7**. Algunos nombres comerciales comunes para la fórmula en suspensión son InstaChar®, Actidose® y Carbotural®.



Figura 21.7 El carbón activado viene como una suspensión premezclada.

La dosis habitual para un adulto o niño es de 1 gramo de carbón activado por kilogramo de peso corporal (más sí hay alimentos). La dosis habitual para adulto es de 30 a 100 gramos y la dosis pediátrica habitual es de 15 a 30 gramos para niños menores de 13 años de edad.

Antes de dar carbón a un paciente obtenga la aprobación del control médico. Considere la cantidad de toxina y la condición del paciente. En la mayoría de los casos el carbón activado debe usarse dentro de la primera hora de ingestión. En seguida agite la botella de forma vigorosa para mezclar la suspensión. El medicamento parece barro, por lo que es mejor cubrir el exterior del recipiente para que el líquido no sea visible y pedirle al paciente que lo beba con un popote. Algunos pacientes pueden no tolerar el medicamento debido a su textura arenosa. Es posible que tenga que convencer al paciente de por qué esta intervención es importante, en particular si es un niño, pero nunca lo fuerce. Si el paciente tarda mucho tiempo en tomar la mezcla deberá sacudir el recipiente a menudo para mantener el medicamento mezclado. Una vez que el paciente haya terminado deseche el recipiente desde el cual se administró el carbón. Asegúrese de registrar la hora en que administró el carbón activado. Si el paciente rechaza el carbón activado documente la negativa y sus intentos de aconsejar al paciente y transpórtelo para una evaluación adicional.

Los efectos adversos de la ingestión de carbón activado incluyen estreñimiento y heces negras. Si el paciente ha ingerido un tóxico que provoca náusea, él o ella puede vomitar después de tomar carbón activado y la dosis tendrá que repetirse. Cuando revalore al paciente prepárese para el vómito, la náusea y las posibles afecciones de la vía aérea.

Perlas clínicas

Mientras un proveedor de atención prehospitalaria explica el tratamiento con carbón activado al paciente, el segundo proveedor de atención prehospitalaria puede preparar una bolsa grande plástica de residuos para colgar en el paciente como un babero. Esto ayudará a contener la suspensión de carbón si el paciente vomita.

Tóxicos específicos

Con el tiempo una persona que hace mal uso de una sustancia de manera rutinaria puede necesitar cantidades crecientes para lograr el mismo resultado. Esto se llama desarrollar **tolerancia** a la sustancia. Una persona con una **adicción** tiene un deseo abrumador o la necesidad de continuar usando la sustancia, a cualquier costo, con una tendencia a aumentar la dosis. Esto no sucede sólo con las drogas clásicas de abuso, como la cocaína o la heroína. Se puede abusar de casi cualquier sustancia, incluidos laxantes, descongestionantes nasales, vitaminas y alimentos.

La importancia de la conciencia sobre la seguridad cuando se cuida a los consumidores de drogas no puede ser exagerada. Es sabido que los consumidores de droga tienen una incidencia bastante alta de infecciones graves y no diagnosticadas, incluidos el virus de inmunodeficiencia humana y la hepatitis. Estos pacientes, cuando están intoxicados, pueden morderlo, escupirlo, golpearlo o lastimarlo de alguna manera, lo que causa que

Usted es el proveedor PARTE 4

Su compañero administra la naloxona de forma gradual, y ajusta la dosis hasta que la paciente empieza a respirar por ella misma. Después de unos 30 segundos la paciente comienza a moverse y empuja la BVM lejos de su cara. Usted aplica una mascarilla sin reinhalación a 15 L/min, que la paciente tolera. Usted revalúa su condición y signos vitales y se prepara para el transporte.

Tiempo de registro: 11 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente pero somnoliento
Respiraciones	12 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	84 latidos/min; regular y más fuerte
Piel	Fría; el color está mejorando
Presión arterial	108/52 mm Hg
SpO_2	96% (en oxígeno)

7. ¿Qué otras cuestiones acerca de esta paciente deben preocuparle?
8. ¿Cómo habría diferido la presentación de este paciente si hubiera tenido una sobredosis de simpaticomiméticos?

entre en contacto con su sangre y otros fluidos corporales. Siempre use el EPP apropiado. Un enfoque tranquilo y profesional puede calmar las situaciones atemorizantes, pero tenga en mente que su seguridad y la de su equipo es lo más importante. Espere lo inesperado y recuerde: el consumidor de drogas, no el medicamento, puede representar la mayor amenaza.

▶ Alcohol

Como nuevo proveedor de atención prehospitalaria notará que muchas llamadas de servicio tienen una conexión con el consumo de alcohol. El alcohol puede dañar el hígado, ya sea por abuso crónico u ocasional intenso (consumo excesivo de alcohol). Según los Centros de Control y Prevención de Enfermedades 1 de cada 10 muertes entre adultos en edad laboral en Estados Unidos se puede atribuir al consumo excesivo de alcohol. Muchas personas descartan los peligros de beber y no entienden que el atracón puede ser más perjudicial que el uso crónico, según la frecuencia del abuso y las circunstancias que lo rodean. Según el *Institute for Health Metrics and Evaluation*, el consumo excesivo ha aumentado más de 17% desde 2005.

El alcohol es un poderoso depresor del SNC. Es un **sedante**, una sustancia que disminuye la actividad y la excitación, y un **hipnótico**, lo que significa que induce el sueño. En general el alcohol atenúa la sensación de conciencia, ralentiza los reflejos y reduce el tiempo de reacción **Figura 21.8**. También puede causar un comportamiento agresivo e inapropiado y falta de coordinación. Sin embargo, una persona que parece intoxicada también puede tener otras afecciones médicas. Busque señales de traumatismo en la cabeza, enfermedad mental, reacciones tóxicas o diabetes no controlada. La ingestión aguda grave de alcohol puede causar hipoglucemia, lo que puede contribuir a los síntomas. Debe suponer que todos los pacientes intoxicados experimentan una sobredosis de droga y requieren un examen exhaustivo por parte de un médico. En la mayoría de los estados los pacientes que tienen algún tipo de discapacidad —ya sea por enfermedad mental, afección médica o intoxicación— legalmente no pueden rechazar el transporte. Siempre consulte con su supervisor, la policía o el control médico en estas situaciones. El capítulo 22, *Emergencias psiquiátricas*, trata este tema con más detalle.

El alcohol aumenta los efectos de muchos fármacos y se suele tomar con otras sustancias. Los medicamentos de prescripción y de venta libre (OTC, por sus siglas en inglés), incluidos los antihistamínicos y los medicamentos para la dieta, pueden causar complicaciones graves cuando se combinan con alcohol.

Si un paciente muestra signos de depresión grave del SNC proporcione soporte respiratorio. Sin embargo, esto puede ser difícil porque la depresión del sistema respiratorio también puede causar **emesis** o vómito. El vómito puede ser intenso o incluso sanguinolento (**hematemesis**) debido a que grandes cantidades de alcohol irritan el estómago. También se debe considerar el sangrado interno si el paciente parece estar en estado de shock (hipoperfusión) porque la sangre puede no coagularse de manera eficaz en un paciente que tiene un historial prolongado de abuso de alcohol.

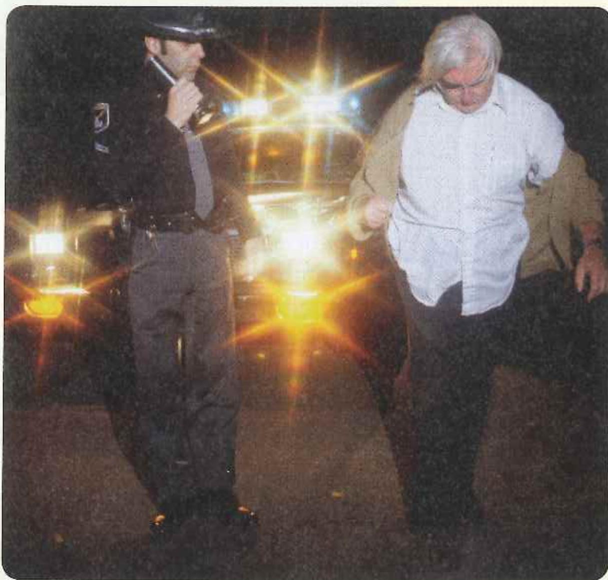


Figura 21.8 La intoxicación con alcohol causa un estado mental alterado, reflejos lentos y tiempo de reacción alterado.

Poblaciones especiales

El abuso de drogas y alcohol entre los adolescentes es uno de los problemas más comunes en la sociedad actual. La mayoría de los adolescentes es alentada a experimentar con drogas a través de la presión de grupo. A menudo los adolescentes mayores alentarán a los adolescentes más jóvenes a probar combinaciones de drogas. En otros casos un adolescente mayor que ha desarrollado tolerancia le dará una dosis excesiva de una droga a un usuario nuevo, lo que provocará una sobredosis. Muchos adolescentes harán cosas que saben que no son seguras sólo para ganar la aceptación de sus compañeros. A menudo los adolescentes mentirán sobre tomar drogas por temor a ser arrestados. Asegúreles que su intención es sólo proporcionarles el mejor tratamiento posible.

También tenga en cuenta que algunos adolescentes usan drogas para intentar suicidarse. Según la *American Psychological Association* (APA) el suicidio entre adolescentes es un problema creciente de salud y la tercera causa de muerte entre los jóvenes de 15 a 24 años de edad. No tenga prejuicios con estos adolescentes y trátelos como lo haría con cualquier otro paciente, con empatía y paciencia.

Un paciente en abstinencia de alcohol puede experimentar alucinaciones aterradoras o **delirium trémens (DT)**. Alrededor de 1 a 7 días después de que una persona deja de beber o cuando los niveles de consumo de alcohol disminuyen de manera repentina se puede desarrollar DT. Las alucinaciones alcohólicas van y vienen. Un paciente con un estado mental por lo demás claro puede ver figuras o formas fantásticas o escuchar voces extrañas. Tales alucinaciones auditivas y visuales a menudo preceden al DT, que es una complicación más grave.

Los pacientes pueden experimentar uno o más de los siguientes signos y síntomas:

- Agitación e inquietud
- Fiebre
- Sudoración
- Temblores
- Confusión y/o desorientación
- Delirios y/o alucinaciones
- Convulsiones

Proporcione transporte inmediato después de haber completado su evaluación y haya brindado la atención necesaria. Una persona que experimenta alucinaciones o DT está en extremo enferma. En caso de que se presenten convulsiones trátelas como lo haría con cualquier otra convulsión. No restrinja al paciente, aunque debe protegerlo de autolesiones. Si el paciente tiene dificultad para respirar suministre oxígeno suplementario y observe con cuidado si hay emesis; tenga preparada la succión. La hipovolemia se puede desarrollar debido a sudoración, pérdida de líquidos, ingesta insuficiente de líquidos o emesis asociados con los DT. Si observa signos de shock hipovolémico limpie la vía aérea y gire la cabeza del paciente hacia un lado para minimizar las posibilidades de aspiración durante el transporte. Es posible que estos pacientes no respondan de manera adecuada a las sugerencias o conversaciones; a menudo están confundidos y asustados. Por lo tanto, use un enfoque tranquilo y relajado. Tranquilice al paciente y brinde apoyo emocional.

Consejos de seguridad

En situaciones que involucran sustancias tóxicas su seguridad es primordial. Siempre tenga en cuenta el ambiente. Al tratar con pacientes que han tomado drogas ilegales tenga cuidado y esté preparado para una violencia inesperada. No dude en solicitar el apoyo policiaco.

Opiáceos y opioides

Un **narcótico** es una droga que produce sueño o conciencia mental alterada. Un **opioide** es un tipo de medicamento narcótico utilizado para aliviar el dolor. Un **opiáceo** es un subconjunto de la familia de los opioides y se refiere a los opioides naturales no sintéticos. Los opioides reciben su nombre del opio en las semillas de amapola, de las cuales se derivan las opiáceas codeína y morfina. Según el *National Institute on Drug Abuse* (NIDA) los medicamentos opioides recetados se encuentran entre las drogas que más se consumen en Estados Unidos. Algunas personas se vuelven físicamente dependientes de los opioides después de tomar una prescripción médica adecuada. Estos fármacos incluyen varios opioides sintéticos (fabricados en laboratorio), como meperidina, hidromorfona, oxicodona, hidrocodona y metadona Cuadro 21.2. Además, según el *National Center for Health Statistics* la tasa de mortalidad por sobredosis de heroína (que es ilegal en cualquier cantidad o forma) se triplicó entre 2010 y 2013, para un total de casi 44 000 muertes.

Estos agentes son depresores del SNC y pueden causar depresión respiratoria grave. Sin embargo, cuando se administran por vía intravenosa producen un "viaje" o "furor" característicos. La tolerancia se desarrolla con rapidez, por lo que algunos usuarios pueden requerir dosis masivas para experimentar la misma sensación. En general las afecciones médicas de emergencia relacionadas con los opioides son causadas por depresión respiratoria, que incluye un volumen reducido de aire inspirado y una disminución de las respiraciones. Esto puede provocar un paro respiratorio y luego un paro cardíaco si no se trata de forma rápida. Estas drogas a menudo causan náusea y emesis y pueden provocar hipotensión. Aunque las convulsiones son raras pueden ocurrir y una sobredosis puede hacer que el paciente entre en estado comatoso. Los pacientes suelen parecer sedados o inconscientes y exhiben cianosis con pupilas puntiformes. Si bien todos estos signos y síntomas pueden estar presentes con otros fármacos, las pupilas puntiformes son

Cuadro 21.2 Opioides y opiáceos comunes

Butorfanol
Codeína
Fentanilo
Heroína
Hidrocodona
Hidromorfona
Morfina
Metadona
Hidrocloruro de oxicodona
Oximorfona

Perlas clínicas

Algunos pacientes que abusan de los opioides u opiáceos pueden inyectar la sustancia por vía intravenosa y tienen un alto riesgo de contraer hepatitis C y virus de inmunodeficiencia humana. Esté atento a su entorno y practique las precauciones de la transmisión por sangre. Esté alerta de las agujas desechadas de manera incorrecta.

el signo más comúnmente aceptado de abuso de opiáceos.

La naloxona (Narcan®) es un antídoto que revierte los efectos de la sobredosis de opiáceos u opioides. Este medicamento puede administrarse por vía intravenosa, intramuscular o intranasal. De manera ideal la naloxona se administra por vía intravenosa. No obstante, en muchos casos el acceso IV es difícil de obtener en el usuario crónico de drogas intravenosas ilícitas como la heroína. Estos pacientes tienen cicatrices venosas, llamadas marcas con trayectoria, por el uso repetido de agujas en las venas periféricas. Por lo tanto, la ruta intranasal se está convirtiendo en una ruta alternativa preferida para la administración de naloxona. Ésta es más segura que administrar una inyección IM porque no se requiere una aguja para administrar el medicamento.

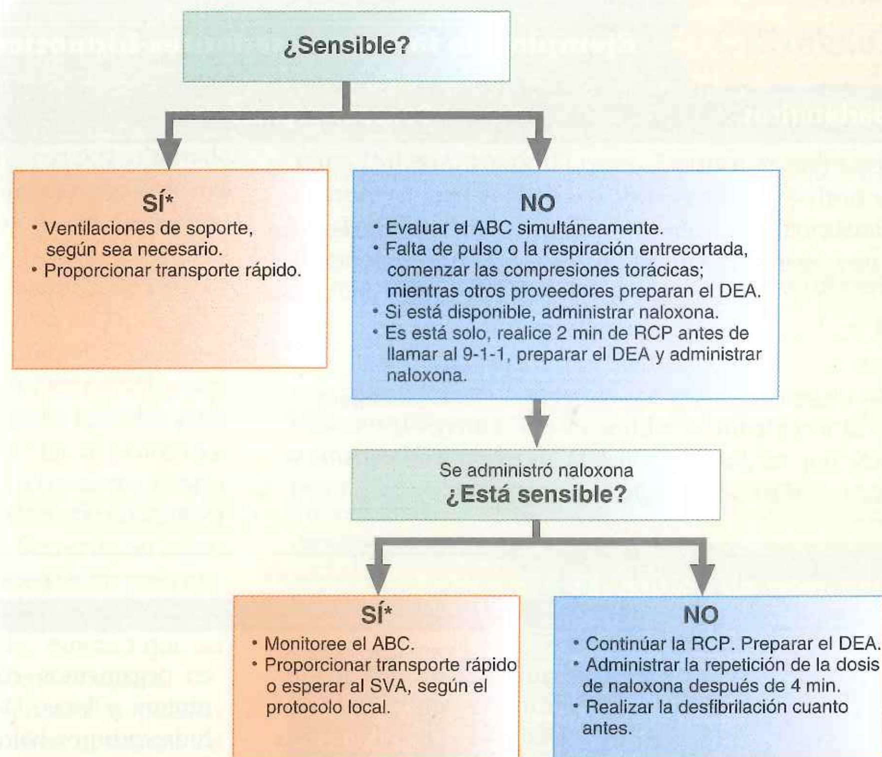


Figura 21.9 Algoritmo de sobredosis mortales de opioides.

Algunos sistemas de SEM permiten que los proveedores de atención prehospitalaria administren naloxona por vía intranasal, en la que el antídoto es atomizado a través de las fosas nasales hacia la mucosa nasal. Tenga en cuenta que este medicamento puede causar daño; solo se debe usar cuando el paciente tenga respiraciones agónicas o apnea. Coloque una vía aérea orofaríngea (oral) o nasofaríngea (nasal) y ventile al paciente con una BVM antes de administrar naloxona. La ventilación adecuada mientras se prepara para administrar naloxona disminuye el riesgo de daño cerebral permanente relacionado con la hipoxia. Observe al paciente de cerca; a medida que aumenta el nivel de conciencia el paciente ya no tolerará la vía aérea orofaríngea y tendrá que quitarla para evitar la aspiración.

En algunas áreas a las personas inexpertas se les permite administrar naloxona. Tenga en cuenta que ésta pudo haberse administrado antes de su llegada. Averigüe lo que sucedió de los testigos y a quién se le dio naloxona.

Cuando un paciente sufre un paro cardíaco siga el algoritmo que se muestra en la Figura 21.9, incluida la administración de naloxona, si está disponible. Sin embargo, proporcionar ventilaciones con la BVM también es un tratamiento crítico para estos pacientes. Ya sea que la naloxona esté disponible o no proporcione ventilaciones y transporte de inmediato.

Fármacos sedantes-hipnóticos

Los barbitúricos y las benzodiacepinas han sido parte de la medicina legítima durante mucho tiempo. Son fáciles de obtener y relativamente baratos. A veces las personas solicitan prescripciones de varios médicos para los mismos hipnóticos o una variedad de hipnóticos sedantes Cuadro 21.3. Estos medicamentos son depresores del SNC y alteran el nivel de conciencia, con efectos similares a los del alcohol, de modo que el paciente puede parecer somnoliento, pacífico o intoxicado. Por sí mismos estos medicamentos no alivian el dolor, ni producen un "viaje" específico, aunque los usuarios a menudo toman alcohol o un opioide al mismo tiempo para aumentar sus efectos.

En general estos agentes se toman por vía oral. No obstante, en ocasiones el contenido de las cápsulas se suspende o disuelve en agua y se inyecta para producir un estado repentino de tranquilidad y satisfacción. El uso de drogas sedantes-hipnóticas IV induce tolerancia de forma rápida, por lo que la persona necesita dosis cada vez mayores. Es menos probable que lo llamen para tratar una sobredosis aguda en alguien que abusa de manera crónica de estos medicamentos; sin embargo, es posible que lo llamen a una escena de un intento de suicidio en el que el paciente haya tomado grandes cantidades de estos fármacos. En estas situaciones los pacientes a menudo tendrán marcada depresión respiratoria y pueden estar en coma.

Las drogas sedantes-hipnóticas como el hidrato de cloral también se pueden administrar a las personas como una bebida *knock-out*, o *Mickey Finn*, para

Cuadro 21.3 Ejemplos de fármacos sedantes-hipnóticos

Barbitúricos	Benzodiacepinas	Otras
Amobarbital	Alprazolam	Carisoprodol
Butabarbital	Clordiazepóxido	Hidrato de coral, eszopiclona
Pentobarbital	Diazepam	Ciclobenzaprina
Fenobarbital	Flunitrazepam	Etclorvinol
Secobarbital	Lorazepam	Alcohol etílico (alcohol de consumo)
	Oxazepam	Ketamina
	Temazepam	Alcohol isopropílico (alcohol de frotar)
		Meprobamato

incapacitarlas sin su conocimiento. Las drogas de violación o de club como el flunitrazepam (Rohypnol o "roofies") y la ketamina (Ketalar® o "Special K") a menudo son incoloras, insípidas e inodoras. Causan que una persona incauta quede en estado de sedación e incluso inconsciente, lo que puede facilitar la agresión sexual o la violación. La persona más tarde se despierta, confundida e incapaz de recordar lo que sucedió. En el capítulo 23, *Emergencias ginecológicas*, se estudia este tema con más detalle.

En general su tratamiento de pacientes con sobredosis de sedantes-hipnóticos y depresión respiratoria es para asegurar que la vía aérea sea permeable, asistir las ventilaciones y proporcionar un transporte inmediato. Administre oxígeno suplementario cuando sea apropiado y vigile de cerca el estado mental del paciente. Puede intentar estimular a la persona al hablarle en voz alta o sacudirla con suavidad, recuerde estar atento en caso de emesis.

A medida que el uso de multifármacos se vuelve más común usted puede encontrar cada vez más difícil determinar qué agentes han tomado los pacientes. Su mejor enfoque es tratar cualquier lesión o enfermedad evidente, y considerar que el uso de drogas puede complicar la imagen y hacer necesario el soporte vital completo. Concéntrese en los ABC, en especial la posibilidad de problemas de la vía aérea (relajación de la lengua, que causa obstrucción), emesis, depresión respiratoria y, en casos graves, paro cardíaco.

Abuso de inhalantes

Muchas veces el abuso de inhalantes produce varios de los mismos efectos sobre el SNC que otros sedantes-hipnóticos, pero estos agentes son inhalados, en lugar de ser ingeridos o inyectados. Este método de abuso es conocido como insuflar. Algunos de los agentes más comunes incluyen acetona, tolueno, xileno y hexano, que se encuentran en pegamentos, compuestos de limpieza, diluyentes de pintura y lacas. De manera similar la gasolina y varios hidrocarburos halogenados, como el freón, que son usados como propulsores en aerosoles, también se usan como inhalantes de abuso. Ninguno de estos inhalantes son medicamentos, más bien, estas sustancias desplazan de manera breve el oxígeno en el cerebro y provocan una oleada de euforia. Debido a que estos son productos de bajo costo que pueden comprarse en ferreterías son usados por adolescentes y adultos curiosos que buscan un efecto semejante al del alcohol. La dosis efectiva y la dosis letal están muy cerca, lo que hace a estas drogas en extremo peligrosas. El abuso a largo plazo puede causar daño cerebral permanente.

Tenga especial cuidado al tratar a un paciente que puede haber usado inhalantes. Los efectos de los inhalantes oscilan entre la somnolencia leve y el coma, pero a diferencia de la mayoría de los sedantes-hipnóticos estos agentes con frecuencia pueden causar convulsiones. La falta de oxígeno en el cerebro puede provocar la pérdida de la función cerebral. Además, los solventes de hidrocarburos halogenados pueden hacer al corazón hipersensible a la propia adrenalina del paciente, lo que pone al individuo en alto riesgo de muerte cardíaca repentina debido a la fibrilación ventricular; incluso la acción de caminar puede liberar suficiente adrenalina para causar una arritmia ventricular fatal. Usted debe tratar de evitar que dichos pacientes peleen con usted o se esfuercen. Administre oxígeno suplementario a pacientes con dificultad respiratoria o signos de hipoxia, y use una camilla para mover al paciente. El transporte inmediato al hospital es esencial; vigile los signos vitales en el camino.

Sulfuro de hidrógeno

El sulfuro de hidrógeno es un gas altamente tóxico, incoloro e inflamable con un distintivo olor a huevo podrido. El

envenenamiento por sulfuro de hidrógeno suele ocurrir por inhalación. El sulfuro de hidrógeno afecta a todos los órganos, pero tiene el mayor impacto en los pulmones y el SNC.

El sulfuro de hidrógeno se encuentra de manera natural en alcantarillas, pantanos, volcanes y petróleo crudo. Como se discutió antes, el envenenamiento por sulfuro de hidrógeno también es un método utilizado para cometer suicidio, conocido como suicidio químico o detergente. Según la base de datos del *Chemical Hazards Emergency Medical Management* (CHEMM) este método de exposición autoinfligida al gas tóxico se originó en Japón y ha llegado a Estados Unidos a través de Internet. El paciente puede obtener una señal de advertencia para colocar cerca del área del suicidio, como un vehículo cerrado, para advertir a los respondedores del gas mortal. Si se acerca a un vehículo cerrado con un paciente inconsciente dentro manténgase alerta a las señales de advertencia, así como a los contenedores, baldes o recipientes. Recuerde no ingresar a una escena donde un gas tóxico pueda estar presente. Esté al tanto de su entorno a medida que se aproxima, y si sospecha la presencia de un gas tóxico espere a que un equipo de MatPel le informe que la escena es segura.

Los trabajadores en entornos industriales pueden experimentar una exposición de bajo nivel al sulfuro de hidrógeno durante un largo periodo de tiempo, lo que produce irritación en los ojos, la nariz y la faringe, así como cefalea y bronquitis. La exposición crónica a este gas puede causar incapacidad para oler el gas. Cuando los pacientes están expuestos a altas concentraciones del gas experimentarán náusea y emesis, confusión, disnea y pérdida de la conciencia. También pueden producirse convulsiones, shock, coma y paro cardiopulmonar.

No hay antídoto para la intoxicación por sulfuro de hidrógeno. Por lo tanto, un equipo de MatPel debe sacar de forma rápida al paciente del área contaminada. Una vez que el paciente ha sido descontaminado su manejo es una gran medida de apoyo. Vigile y ayude a las funciones respiratorias y cardiovasculares del paciente y proporcione transporte inmediato.

Simpaticomiméticos

Los simpaticomiméticos son estimulantes del SNC que imitan los efectos del sistema nervioso simpático (luchar o huir). Estos estimulantes a menudo causan hipertensión, taquicardia y pupilas midriáticas. Un **estimulante** es un agente que produce un estado excitado. Los ejemplos incluyen la anfetamina y la metanfetamina (también llamada meta o hielo), que suelen tomarse por vía oral. En muchos casos los drogadictos también se los inyectan. Por lo general las drogas simpaticomiméticas se toman para hacer que el usuario "se sienta bien", mejore el rendimiento de alguna tarea, suprimir el apetito o prevenir la somnolencia. También pueden producir irritabilidad, ansiedad, miedo, falta de concentración o convulsiones. La paranoia y los delirios son síntomas comunes del abuso simpaticomimético. Otros ejemplos comunes incluyen el hidrocloruro de fentermina, un supresor del apetito, y el sulfato de anfetamina (Benzedrina®), que se toman para controlar el peso, la narcolepsia y el síndrome de fatiga crónica. La cafeína y la fenilpropanolamina (un descongestionante nasal) son simpaticomiméticos leves. Las llamadas drogas de diseño, como la 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA, conocida como éxtasis o Molly) también constituyen un problema de abuso en Estados Unidos.

Los fármacos simpaticomiméticos se conocen por diferentes nombres callejeros, que cambian con frecuencia Cuadro 21.4.

La cocaína, también llamada cristal, nieve, base libre, roca, polvo de oro, golpe y dama, es una de las sustancias más adictivas conocidas. Se puede tomar de varias maneras diferentes. Por lo regular se inhala por la nariz y se absorbe a través de la mucosa nasal, lo que daña el tejido, causa hemorragias nasales y por último destruye

Cuadro 21.4 Ejemplos de nombres callejeros para los simpaticomiméticos

Nombre callejero	Nombre de la droga
Adán	3,4-Metilendioxi-metanfetamina (MDMA)
Polvo de ángel	Fenciclidina (PCP)
Bennies	Anfetaminas
Coca	Cocaina
Crank	Cocaína con crack, heroína, anfetamina, metanfetamina, metcatinona
DOM	4-metil-2,5-dimetoxianfetamina
Éxtasis	MDMA
Eva	MDMA
Águila dorada	4-metiltioanfetamina
Hielo	Cocaína, cocaína con crack, metanfetamina fumable, metanfetamina, MDMA, fenciclidina (PCP)
MDA	Metacualona
Meth	Metanfetamina
Molly	MDMA
Speed	Cocaína con crack, anfetamina, metanfetamina
Aceleradores	Anfetaminas

el tabique nasal. También se puede inyectar por vía intravenosa o subcutánea (estallido de la piel). La cocaína se puede absorber a través de todas las membranas mucosas e incluso a través de la piel. En cualquier forma los efectos inmediatos de una dosis determinada, incluidas la excitación y la euforia, duran menos de 1 hora.

Otro método de abuso de la cocaína es fumarla. El crack es cocaína pura. Se derrite a 33.9 °C (93 °F) y se vaporiza a una temperatura ligeramente más alta. Por lo tanto, el crack se fuma con facilidad. De esta forma alcanza la red capilar de los pulmones y puede ser absorbida por el cuerpo en segundos. La salida inmediata de sangre del corazón acelera la droga al cerebro, por lo que su efecto se siente de inmediato. El crack fumado produce los medios de absorción más rápidos y, por lo tanto, el efecto más potente.

Una sobredosis aguda de cocaína es una verdadera emergencia porque los pacientes tienen un alto riesgo de sufrir convulsiones, arritmias cardíacas y eventos vasculares cerebrales. Usted puede ver mediciones de presión arterial de hasta 250/150 mm Hg. El abuso crónico de cocaína puede causar alucinaciones; los pacientes con "bichos de cocaína" piensan que los insectos se están arrastrando fuera de su piel.

Tenga en cuenta que los pacientes que han sido envenenados por un simpaticomimético pueden estar paranoicos y ponerlo a usted y a otros proveedores de atención médica en peligro. Oficiales de policía deben estar en la escena para contener al paciente, si es necesario. No deje al paciente desatendido y sin supervisión durante el transporte.

Todos estos pacientes necesitan transporte inmediato al departamento de emergencias. Administre oxígeno suplementario si es necesario y esté atento para proporcionar succión. Si el paciente ya presenta una convulsión protéjalo para que no se lesione él mismo.

Catinonas sintéticas (sales de baño)

Las sales de baño o catinonas sintéticas se refieren a una clase emergente de fármacos similar a la MDMA. El medicamento suele incluir el químico metilendioxipirovalerona (MDPV). Las sales de baño no deben confundirse con productos como la sal de Epsom (sulfato de magnesio), aunque su venta bajo esta amplia etiqueta ha permitido a sus fabricantes y usuarios escapar de las restricciones legales impuestas a las drogas ilícitas. Los nombres de marca incluyen "ola de marfil", "ola lunar", y "ceda azul" entre otros (los nombres callejeros de las drogas ilícitas cambian mucho por región y/o país, es importante que usted conozca los nombres callejeros comunes en su área de respuesta). Muchos estados están trabajando para que sea ilegal fabricar o poseer este medicamento.

Las sales de baño producen euforia, mayor claridad mental y excitación sexual. La mayoría de los usuarios de este medicamento inhalan o insuflan el polvo de forma nasal. Según los informes los efectos duran hasta 48 horas. Los efectos adversos incluyen rechinar los dientes, pérdida de apetito, espasmos musculares, chasquear los labios, confusión, problemas gastrointestinales, paranoia, cefalea, frecuencia cardíaca elevada y alucinaciones.

Mantenga tranquilo al paciente y transporte. Considere la asistencia del SVA; algunos de estos pacientes pueden requerir restricción química para facilitar un transporte seguro.

Marihuana

La planta de cáñamo floreciente, *Cannabis sativa*, llamada marihuana es objeto de abuso en todo el mundo. De acuerdo con el *Pew Research Center* casi la mitad (49 %) de los estadounidenses dice haber probado la marihuana. El tetrahidrocannabinol, o THC, es el químico en la planta de marihuana que produce su efecto. Inhalar humo de marihuana de un cigarrillo o pipa produce euforia, relajación y somnolencia. También afecta la memoria a corto plazo y la capacidad de pensar y trabajar de forma compleja. En algunas personas la euforia progresa a depresión y confusión. Una percepción alterada del tiempo es común, y la ansiedad y el pánico pueden ocurrir. Con dosis muy altas algunos pacientes pueden experimentar alucinaciones o volverse muy ansiosos o paranoicos. En estos casos mantenga la calma del paciente y proporcione transporte. Sin embargo, tenga en cuenta que la marihuana a menudo se utiliza como un vehículo para poner otras drogas en el cuerpo. Por ejemplo, puede mezclarse con crack o PCP.

Varios estados han legalizado el uso recreativo de la marihuana y muchos otros permiten el uso médico de ésta y productos que contienen THC. A medida que el movimiento hacia la legalización continúa y las personas se vuelven más conscientes de los riesgos para la salud asociados con el tabaquismo, los métodos de distribución han evolucionado. Muchos usuarios médicos están en contra de fumar marihuana y en su lugar obtienen THC en forma de "comestibles" o productos horneados, dulces y otros alimentos aditivos que se han infundido con marihuana. Sin embargo, la ingestión de marihuana puede provocar el *síndrome de hiperémesis cannabinoide*, que se caracteriza por el uso crónico de marihuana, náusea y emesis extremos que se alivian sólo con una ducha o baño caliente. El baño puede volverse compulsivo en estos pacientes. El tratamiento definitivo para esta condición es dejar de usar marihuana; sin embargo, estos usuarios a menudo creen que una mayor cantidad de marihuana ayudará a la náusea y continúan su consumo.

La marihuana sintética o "Spice" se refiere a una variedad de incienso herbal o mezclas para fumar que se asemejan al THC y producen un efecto similar. La marihuana sintética a menudo se comercializa como una alternativa "segura" a esa droga bajo marcas como K2 y Skunk. Sin embargo, de acuerdo con NIDA, los productos químicos que suelen encontrarse en los productos Spice no tienen algún beneficio médico y tienen un alto potencial de abuso. Por lo tanto, pueden producirse efectos poderosos

e impredecibles, que van desde la simple euforia hasta la pérdida completa de la conciencia.

Alucinógenos

Los **alucinógenos** alteran las percepciones sensoriales de una persona Cuadro 21.5. El alucinógeno clásico es la dietilamida del ácido lisérgico (LSD). El abuso de otro alucinógeno, la fenciclidina (PCP o polvo de ángel), es relativamente raro entre los adultos jóvenes. PCP es un anestésico disociativo que se sintetiza con facilidad y es muy potente. Su efectividad por vía oral, nasal, pulmonar e intravenosa facilita la adición a otras drogas de la calle. Es peligroso porque causa severos cambios de comportamiento en los que las personas a menudo se causan lesiones a sí mismas.

Todos estos agentes provocan alucinaciones visuales, intensifican la visión y el oído, y suelen separar al usuario de la realidad. Este, por supuesto, espera que el estado sensorial alterado sea placentero. A menudo, sin embargo, puede ser aterrador. En algún momento es probable que encuentre pacientes que están teniendo un "mal viaje"; por lo regular presentan hipertensión, taquicardia, ansiedad y paranoia.

Muchos alucinógenos tienen propiedades simpaticomiméticas. Su cuidado para un paciente que tiene una mala reacción a un agente alucinógeno es el mismo que para un paciente que ha tomado un simpaticomimético. Tenga una actitud calmada y profesional, y proporcione apoyo emocional. No use la restricción a menos que usted o el paciente estén en peligro de lesiones. Siga las reglas especificadas por las autoridades locales. Estos pacientes pueden experimentar alucinaciones o percepciones extrañas de forma repentina, así que obsérvelas con cuidado durante el transporte. Nunca deje a un paciente que haya tomado un alucinógeno desatendido y sin supervisión. Solicite asistencia de SVA cuando sea apropiado.

Cuadro 21.5 Alucinógenos de abuso común

- Bufotenina (piel de sapo)
- Dextrometorfano (DXM)
- Dimetiltriptamina (DMT)
- Hachís
- *Datura stramonium* (jimsonweed)
- LSD
- Marihuana
- Mezcalina (peyote)
- Gloria de la mañana
- Nuez moscada
- PCP
- Psilocibina (hongos)

Agentes anticolinérgicos

Los agentes anticolinérgicos son medicamentos que bloquean los nervios parasimpáticos. La imagen clásica de una persona que ha tomado demasiada medicación anticolinérgica es "caliente como una liebre, ciego como un murciélago, seco como un hueso, rojo como un betabel y loco como un sombrerero". En otras palabras el paciente exhibirá hipertermia, pupilas midriáticas, piel y membranas mucosas secas, piel enrojecida y agitación o delirio. Los medicamentos comunes con un efecto anticolinérgico significativo incluyen atropina, antihistamínicos como difenhidramina (Benadryl®), *Datura stramonium* (estramonio) y ciertos antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina (Elavil®). Con excepción del estramonio, estos medicamentos no suelen ser drogas de abuso, pero pueden tomarse como una sobredosis intencional. A menudo es difícil distinguir entre una sobredosis anticolinérgica y una sobredosis simpaticomimética. Ambos grupos de pacientes pueden estar agitados y tener taquicardia y pupilas midriáticas.

A medida que se agregan antidepresivos más nuevos y seguros al mercado puede esperar ver menos sobredosis de antidepresivos tricíclicos. Además de sus efectos anticolinérgicos, una sobredosis de antidepresivos tricíclicos puede causar efectos más graves y en potencia letales debido a que la medicación puede bloquear el sistema de conducción eléctrica en el corazón, lo que da lugar a arritmias cardíacas letales. Los pacientes con sobredosis de antidepresivos tricíclicos agudos deben transportarse de inmediato al departamento de emergencias; pueden parecer "normales", pero la convulsión y la muerte pueden ocurrir en 30 minutos. Las convulsiones y las arritmias cardíacas causadas por una sobredosis de antidepresivo tricíclico grave se tratan mejor en el hospital. Si trabaja en un sistema por niveles considere solicitar el respaldo del SVA cuando esté en camino a la escena.

Agentes colinérgicos

Los agentes colinérgicos son medicamentos que sobre estimulan las funciones corporales normales controladas por el sistema nervioso parasimpático. Estos agentes se han utilizado para la guerra química, como el ataque de gas sarín en el sistema del metro de Tokio en 1995. Estos agentes también se producen en insecticidas organofosforados, que se suelen utilizar para el cuidado del césped y jardín. Un paciente que ha sido intoxicado por un agente colinérgico mostrará salivación excesiva o babeo; sobresecreción de la membrana mucosa, lo que resulta en secreción nasal (rinorrea); micción excesiva; lagrimeo excesivo de los ojos; diarrea no controlada; y una frecuencia cardíaca anormal. Los signos y síntomas de envenenamiento por medicamentos colinérgicos son fáciles de recordar con la nemotecnia DUMBELS:

D Diarrea
U Orinar (del inglés, *urination*)
M Miosis (contracción de las pupilas), debilidad muscular
B Bradicardia, broncoespasmo, broncorrea (secreción de moco en los pulmones)
E Emesis (vómito)
L Lagrimeo (lagrimeo excesivo)
S Convulsiones, salivación, sudoración

Como alternativa puede utilizar la nemotecnia SLUDGEM:

S Salivación, sudoración
L Lagrimeo (lagrimeo excesivo)
U Orinar (del inglés, *urination*)
D Defecación, babeo, diarrea
G Malestar gástrico y calambres
E Emesis (vómito)
M Espasmos musculares/miosis (pupilas puntiformes)

Los pacientes envenenados tendrán secreciones corporales excesivas. Además, los pacientes pueden tener bradicardia.

La consideración más importante en el cuidado de un paciente que ha estado expuesto a un agente colinérgico es evitar la exposición a usted mismo. Debido a que estos agentes pueden adherirse a la ropa y piel de un paciente la descontaminación tendrá prioridad sobre el transporte inmediato al departamento de emergencias. En muchas jurisdicciones el equipo de HazMat proporcionará la descontaminación y contendrá la sustancia química de exposición.

Para cuidar al paciente expuesto el personal del hospital o los paramédicos pueden usar el fármaco anticolinérgico atropina para secar las secreciones del paciente, seguido del uso de pralidoxima para revertir el efecto del agente nervioso sobre el sistema nervioso del paciente. Mientras tanto, sus prioridades después de la descontaminación son disminuir las secreciones en la boca y la tráquea que amenazan con sofocar al paciente y proporcionar soporte a la vía aérea.

Los militares han desarrollado antídotos contra los agentes del gas nervioso que los respondedores pueden auto administrarse si los agentes están disponibles. En algunas áreas a través del país estos kits se envían a proveedores médicos de emergencia según los protocolos locales. El kit más común es el autoinyector DuoDote®. El Autoinyector del Agente Nervioso del Tratamiento Antídoto (ATNAA, por sus siglas en inglés) es la forma militar del autoinyector DuoDote®.

El autoinyector DuoDote es un autoinyector único que contiene 2 mg de atropina y 600 mg de pralidoxima. Si se ha producido una exposición conocida a agentes nerviosos u organofosforados con manifestación de signos y síntomas, use el kit de antídoto solo para usted. Si su servicio lleva estos kits de antídotos debe recibir capacitación sobre su uso adecuado antes de administrarlos.

Drogas misceláneas

La sobredosis accidental o intencional con medicamentos cardíacos se ha vuelto común debido a que hay muchos pacientes que tienen estos medicamentos recetados para ellos. Por ejemplo, los niños pueden ingerir estos medicamentos en la casa de sus abuelos pensando que son dulces. Otro escenario común son los pacientes mayores que olvidaron que ya habían tomado su medicamento y toman una segunda dosis. En ocasiones las personas que desean suicidarse tomarán una sobredosis de medicamentos cardíacos, si eso es todo lo que tienen disponible. Los signos y síntomas de sobredosis de medicación cardíaca dependen de la medicación ingerida. Estos fármacos pueden causar hemorragia, arritmias cardíacas, pérdida del conocimiento e incluso un paro cardíaco. La mayoría de estos medicamentos es potente, así que póngase en contacto con el centro de intoxicaciones lo antes posible. Según el protocolo local se le puede ordenar que administre carbón activado, pero consulte primero con el centro de envenenamiento.

La intoxicación por aspirina es una afección en potencia mortal. Ingerir demasiadas tabletas de aspirina, de forma aguda o crónica, es una emergencia que puede provocar náusea, emesis, hiperventilación y zumbidos en los oídos. Los pacientes con esta afección con frecuencia tienen ansiedad, confusión, taquipnea e hipertermia, y corren el riesgo de tener convulsiones. Transporte de forma rápida a estos pacientes al hospital.

Cuando se consume en exceso el paracetamol se vuelve tóxico. También es común la sobredosis con paracetamol y medicamentos combinados que contienen paracetamol. De acuerdo con la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU., el paracetamol se encuentra entre las 25 principales sustancias con el mayor número de muertes debido al envenenamiento.

Es esencial determinar qué medicamentos toma o ha tomado el paciente, incluidos los medicamentos OTC. La sobredosis de paracetamol, no intencional o intencional, debe tratarse de manera inmediata y agresiva.

La sobredosis accidental de paracetamol es tan grave como una sobredosis intencional. De hecho, sus efectos pueden empeorar debido a que el paciente no es consciente de la continua exposición a la toxina. Por ejemplo, la insuficiencia hepática masiva puede no ser evidente durante una semana completa. Además, los pacientes pueden no proporcionar la información necesaria para un diagnóstico correcto. Por esta razón reunir información en la escena es muy importante. Al encontrar una botella de paracetamol vacía puede salvar la vida del paciente. Si se administra un antídoto específico lo suficientemente temprano (antes de que ocurra una falla hepática) se puede prevenir el daño hepático.

Algunos alcoholes, incluidos el alcohol metílico y el etilenglicol, son incluso más tóxicos que el alcohol etílico (alcohol de consumo). El alcohol metílico se encuentra en productos de gas seco y kits de cocinas (Sterno®); el etilenglicol se halla en algunos productos anticongelantes. Ambos causan una sensación de intoxicación. Si no

son tratados ambos también causarán taquipnea grave, ceguera (alcohol metílico), insuficiencia renal (etilenglicol) y, de manera eventual, la muerte. Incluso el alcohol etílico puede detener la respiración de un paciente si se toma en una dosis demasiado alta o muy rápido, en particular en niños. Aunque el alcohol metílico o el etilenglicol pueden utilizarse como un sustituto por un alcohólico crónico que no puede obtener alcohol etílico, con mayor frecuencia son tomados por alguien que intenta suicidarse. En cualquier caso el transporte inmediato al departamento de emergencias es esencial. El Cuadro 21.6 enumera los venenos ingeridos con más frecuencia con consecuencias fatales.

Cuadro 21.6 Ejemplos de venenos fatales de ingestión

- Benzocaína
- Bloqueadores del canal de calcio (verapamilo, nifedipina, diltiazem)
- Alcanfor
- Cloroquina
- Solventes de hidrocarburos
- Difenoxilato-atropina
- Metanol y etilenglicol
- Metilsalicilato (aceite de gaulteria)
- Fenotiazinas
- Quinina
- Teofilina
- Antidepresivos tricíclicos (amitriptilina, imipramina)

Datos de: Olson, Kent R. *Poisoning & Drug Overdose.* 6ª ed. Nueva York: McGraw-Hill Medical, 2011.

Intoxicación por alimentos

El término *envenenamiento con ptomaína* fue acuñado en 1870 para indicar intoxicación por una clase de sustancias químicas encontradas en los alimentos en descomposición. Todavía se utiliza en muchos reportes de noticias de intoxicación por alimento. El envenenamiento por alimento casi siempre es causado por comer alimentos contaminados por bacterias. El alimento puede parecer normal, con poca o ninguna descomposición u olor que sugiera peligro.

Hay dos tipos principales de intoxicación por alimento. En uno el organismo mismo causa enfermedades; en el otro el organismo produce toxinas que causan enfermedades Cuadro 21.7.

Un organismo que produce efectos directos de intoxicación por alimento es la bacteria *Salmonella*. La salmonelosis es una afección caracterizada por síntomas gastrointestinales graves dentro de las 72 horas de la ingestión, que incluyen náusea, emesis, dolor abdominal y diarrea. Además, los pacientes con salmonelosis pueden estar sistémicamente enfermos con fiebre y debilidad generalizada. Algunas personas son portadoras de ciertas bacterias; aunque pueden no enfermarse ellas mismas, pueden transmitir enfermedades, en particular si trabajan en la industria de servicios de alimentos. Por lo general una cocción adecuada mata las bacterias y una limpieza adecuada en la cocina evita la contaminación de los alimentos crudos.

Usted es el proveedor PARTE 5

Inicia el transporte al hospital, que se localiza a corta distancia. Usted y su compañero vigilan a la paciente de cerca porque ha tenido arcadas y la vía aérea puede convertirse en un problema si vomita. Usted revalora a la paciente. Su línea IV continúa fluyendo y es patente, ella está en el monitor cardíaco y sus signos vitales permanecen normales. Usted da su informe por radio al hospital. El tiempo estimado de llegada es de 6 minutos.

Tiempo de registro: 17 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente pero adormilado
Respiraciones	14 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	72 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosa, caliente y seca
Presión arterial	108/60 mm Hg
SpO_2	97% (con oxígeno)

9. ¿Qué tratamiento adicional se requiere para esta paciente?
10. ¿Qué información debe transmitir al personal del hospital durante su reporte verbal?

Cuadro 21.7 Causas comunes de envenenamiento por alimento

Campylobacter
Toxina de *Clostridium botulinum*
Clostridium perfringens
Cryptosporidium
Cyclospora
Escherichia coli
Giardia lamblia
Listeria monocytogenes
Norovirus
Rotavirus
Salmonela
Shigella
Toxina de *Staphylococcus*
Vibrio parahaemolyticus
Yersinia enterocolitica

La causa más común de envenenamiento por alimento es la ingestión de toxinas potentes producidas por bacterias, a menudo en las sobras. La bacteria *Staphylococcus*, una causa común, crece con rapidez y produce toxinas en alimentos que se han preparado con anticipación y se han conservado por mucho tiempo, incluso en el refrigerador. Los alimentos que se dejan sin refrigerar son un vehículo común para el desarrollo de toxinas estafilocócicas. Por lo general, la intoxicación por estafilococos provoca síntomas gastrointestinales repentinos, que incluyen náusea, emesis y diarrea. Aunque los tiempos pueden variar de persona a persona, estos síntomas suelen comenzar entre 2 y 3 horas después de la ingestión o entre 8 y 12 horas después de la ingestión.

La forma más grave de ingestión de toxinas es el botulismo. Esta enfermedad, a menudo mortal, suele resultar de comer alimentos enlatados de forma incorrecta, en los cuales las esporas de la bacteria *Clostridium* han crecido y producido una toxina. Los síntomas del botulismo son neurológicos: visión borrosa, debilidad y dificultad para hablar y respirar. El botulismo también puede causar parálisis muscular y suele ser fatal cuando alcanza los músculos de la respiración. Los síntomas de botulismo pueden desarrollarse hasta 4 días después de la ingestión o tan pronto como en las primeras 24 horas.

En general, no intente determinar la causa específica de las afecciones gastrointestinales agudas. Después de todo, el vómito intenso puede ser un signo de intoxicación por alimento, una obstrucción intestinal que requiere cirugía o envenenamiento por sustancias como cobre, arsénico, zinc, cadmio, escombrotoxina (veneno de pescado) o setas de *Clitocybe* o *Inocybe*. En su lugar, reúna la mayor cantidad posible de historial del paciente y transpórtelo lo más pronto posible al hospital. Cuando dos o más personas en un grupo tienen la misma enfermedad lleve algunos de los alimentos sospechosos al hospital. En casos avanzados de

Poblaciones especiales

Los pacientes geriátricos son susceptibles a la toxicidad por varias razones. Considere el caso de una sobredosis accidental envenenamiento intoxicación. El paciente mayor puede haber olvidado que el medicamento había sido tomado y tomar dosis repetidas. El abuso de alcohol puede hacer que un paciente sea más propenso a cometer errores de medicación. Muchos pacientes mayores toman múltiples recetas que pueden interferir de forma negativa entre sí, lo que resulta en un aumento de los efectos o interacciones medicinales no deseados. El proceso de envejecimiento también puede perjudicar la capacidad del paciente mayor de metabolizar o excretar el veneno. El medicamento podría acumularse de forma rápida a niveles tóxicos y volverse fatal en dosis menores que en una persona más joven. En el capítulo 35, *Emergencias geriátricas*, se analizan estos factores de riesgo con más detalle.

Si una persona mayor inhala un veneno, incluso en pequeñas cantidades, el daño pulmonar puede ser grave. Considere la disminución de la capacidad pulmonar y la capacidad de intercambiar oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones de un paciente mayor. La función pulmonar podría empeorar a niveles potencialmente fatales con la inhalación de pequeñas cantidades de veneno. Para los venenos que se absorben o se inyectan en la piel la circulación reducida a la piel puede disminuir o retrasar la absorción en el cuerpo. Esté atento a una mayor reacción o irritación en el sitio de la piel.

Un paciente geriátrico también puede tomar una sobredosis intencional en un intento de suicidio. Esté atento a cualquier indicación de sobredosis intencional o envenenamiento, aunque el paciente pueda negar el intento de suicidio.

Poblaciones especiales

Los niños pequeños o lactantes pueden experimentar envenenamiento accidental debido a su curiosidad natural. Los niños a esta edad suelen ponerse objetos en la boca como medio para aprender sobre ellos. Cuando obtienen acceso a sustancias tóxicas casi siempre las ingieren. La mayoría de los padres y cuidadores son conscientes de estos peligros y aseguran los armarios o almacenan las sustancias fuera del alcance, pero a menudo los abuelos o los adultos mayores sin hijos almacenarán los productos químicos domésticos en armarios inferiores de fácil acceso sin candados. Esto crea un peligro serio cuando los niños pequeños los visitan. Es una suerte que la mayoría de los envenenamientos accidentales de niños no sean fatales. Evite culpar a los adultos y concéntrese en tratar al niño de la manera más apropiada.

botulismo es posible que deba ayudar a la ventilación y proporcionar soporte vital básico.

Intoxicación con plantas

De acuerdo con el *National Poison Data System* decenas de miles de casos de envenenamiento con plantas ocurren cada año, algunos graves. Muchas plantas domésticas son tóxicas si se ingieren; es sabido que los niños mordisquean las hojas Cuadro 21.8. Algunas plantas venenosas causan irritación local de la piel, otras pueden afectar el sistema circulatorio, el tracto gastrointestinal o el SNC. Es imposible que usted memorice cada planta y veneno, sin mencionar sus efectos Figura 21.10. Usted puede y debe hacer lo siguiente:

1. Evaluar la vía aérea y signos vitales del paciente.
2. Notificar al centro regional de envenenamientos para que ayuden a identificar la planta.
3. Llevar la planta al departamento de emergencias.
4. Proporcionar transporte inmediato.

La irritación de la piel y/o las membranas mucosas es un problema con la planta de interior común llamada diefembaquia, la cual se asemeja a las orejas de un elefante. Cuando se mastica, una sola hoja puede irritar el revestimiento de la vía aérea superior lo suficiente como para causar dificultad para tragar, respirar y hablar. En raras circunstancias la vía aérea puede estar obstruida en su totalidad. El tratamiento médico de emergencia del envenenamiento por diefembaquia incluye mantener una vía aérea abierta, administrar oxígeno cuando sea necesario y transportar al paciente al hospital de inmediato para que reciba asistencia respiratoria. Evalúe al paciente por las dificultades de la vía aérea durante el transporte. Si es necesario proporcione ventilación a presión positiva.

Cuadro 21.8 Plantas tóxicas comunes

Nombre científico	Nombre común
Abrus precatorius	Vaina de Jequirity / guisante de Rosario
Cicuta species	Cicuta de agua/ zanahoria salvaje
Colchicum autumnalel	Cólquico
Conium maculatum	Cicuta venenosa
Convallaria majalis	Lirio de los valles
Datura species	estramonio/stinkweed
Dieffenbachia	Galatea
Digitalis purpurea	Dedalera
Nerium oleander	Adelfa o laurel rosa
Nicotiana glauca	Árbol del tabaco
Phoradendron	Muérdago
Phytolacca americana	Ombú
Rhododendron	Rododendro o azalea
Ricinus communis	Ricina
Solarium nigrum	Hierba mora
Especies de Zygadenus	Muerte de camas

Datos de: U.S. Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. Base de datos de plantas venenosas de la FDA.http://www.accessdata.fda.gov/scripts/plantox/textResults.cfm. Accedido el 10/16/15.





Figura 21.10 Las toxinas en estas plantas venenosas comunes a menudo se ingieren o absorben a través de la piel. **A.** Dieffenbachia. **B.** Muérdago. **C.** Ricina.

A: © Andriy Doriy/ShutterStock; B: © Robert Johnson/ShutterStock; C: Cortesía de Brian Prechtel/USDA.

(continúa)



Figura 21.10 **D.** Hierba mora. **E.** Dedalera. **F.** Rhododendron. **G.** Estramonio. **H.** Muerte de camas. **I.** Hiedra venenosa. **J.** Roble venenoso. **K.** Ombú. **L.** Guisante de Rosario. **M.** Zumaque venenoso.

Usted es el proveedor RESUMEN

1. Además de proporcionar un tratamiento inmediato para salvar vidas, ¿qué otra cosa debe hacer cuando llegue a esta escena?

Nunca haga suposiciones sobre la escena. Aunque la casa se encuentra en un vecindario próspero con agentes del orden público disponibles en el lugar, recuerde siempre que su seguridad es de suma importancia. Si es posible obtenga información de los miembros de la familia o las personas presentes en la escena. Esta información es esencial para el tratamiento adecuado de su paciente. En este caso el padre informó que se había despertado cuando la paciente y sus amigas llegaron a casa de una fiesta y estaban haciendo mucho ruido. Una evaluación secundaria completa puede revelar otras lesiones que no son aparentes. Como ambos padres están disponibles obtenga un historial SAMPLE completo.

2. ¿Cómo puede el conocimiento de varios signos y síntomas causados por diferentes tipos de medicamentos mejorar la atención que brinde a un paciente?

Cuando evalúa a un paciente que ha tomado una sobredosis de un medicamento u otra sustancia, una evaluación cuidadosa puede ayudarlo a identificar una serie de signos y síntomas que indican un tipo particular de exposición tóxica —lo que le permite dirigir su tratamiento como corresponde.

3. Con base en su evaluación inicial, ¿cuál es el tratamiento más apropiado para este paciente?

Su paciente está somnolienta y no responde sin estimulación; ha vomitado pero su vía aérea en la actualidad está patente. Su estado de ventilación es inadecuado y requiere atención inmediata.

Con la ayuda de su compañero y de los miembros del equipo de bomberos, coloque a la paciente en decúbito supino. Asegúrese de que la paciente y los otros proveedores no se lesionen en el proceso. Usted asignó a un bombero para que maneje su vía aérea con BVM y un auxiliar de vía aérea, ya que ella no tiene reflejo nauseoso. Será necesario establecer una línea IV y determinar un nivel de glucosa en sangre. Esta paciente requiere un tratamiento y monitoreo agresivos.

4. Con base en la presentación inicial de la paciente, ¿qué tipo de medicamento sospecha provocó la sobredosis?

Con base en la presentación inicial de la paciente —inconsciencia, hipoventilación y pupilas puntuales— debe sospechar que ha tomado una sobredosis de un opiáceo u opioide.

Como proveedor de atención prehospitalaria su trabajo consiste en reconocer los signos y síntomas asociados con este tipo de medicamentos, comenzar el tratamiento inmediato para apoyar los ABC y transportar a la paciente al hospital sin demora.

5. ¿El carbón activado beneficiaría a este paciente? ¿Por qué?

Hay varias razones por las cuales el carbón activado no está indicado para esta paciente. En primer lugar la paciente está inconsciente, no puede proteger su propia vía aérea y es evidente que no puede tragar. Verter algo en su boca la llevaría a la aspiración, lo que aumentaría de modo sustancial sus posibilidades de morir.

Con base en la presentación clínica de la paciente está claro que al menos alguno de los medicamentos que ingirió ya no están en su estómago. Ella ahora experimenta efectos sistémicos que están causando el compromiso de su respiración y estado circulatorio.

6. ¿Por qué se administra naloxona a esta paciente?

La naloxona bloquea los receptores de opiáceos en el cuerpo y revierte los efectos de una sobredosis de opioides. La presentación de la paciente indica que uno (o muchos) de los medicamentos desconocidos que ingirió es un narcótico; por lo tanto, la naloxona está indicada.

7. ¿Qué otros temas de esta paciente deben preocuparle?

Aunque la condición de la paciente ha mejorado después de la administración de naloxona, el hecho es que también ingirió una cantidad desconocida de medicamentos desconocidos. De ninguna manera está fuera de peligro.

8. ¿Cómo habría diferido la presentación de esta paciente si hubiera tenido una sobredosis de simpaticomiméticos?

A diferencia de los depresores del SNC, los simpaticomiméticos son estimulantes del SNC. Un simpaticomimético es cualquier sustancia que imita los efectos del sistema nervioso simpático (luchar o huir). Cuando el sistema nervioso simpático es estimulado libera adrenalina y noradrenalina, lo que produce hipertensión, taquicardia e inquietud o agitación.

Si la paciente hubiera tomado una sobredosis con un simpaticomimético su presentación clínica hubiera sido exactamente lo contrario. Sus funciones vitales, como la respiración, la frecuencia cardíaca y la presión arterial, habrían aumentado de manera significativa. Además, tal vez habría experimentado paranoia, delirios y comportamiento desorganizado.

Usted es el proveedor RESUMEN *continuación*

9. ¿Qué tratamiento adicional se requiere para esta paciente?

El tratamiento adicional para esta paciente es, sobre todo de apoyo; vigile de cerca sus ABC y esté atento a la recurrencia de la depresión del SNC (p. ej. disminución del nivel de conciencia, hipoventilación, hipotensión). Vigile sus signos vitales a intervalos regulares.

La naloxona es un agente de reversión de acción corta cuando se compara con la mayoría de opiáceos/narcóticos. Ventilación asistida y naloxona adicional pueden ser necesarias si la paciente decae de nuevo en depresión del SNC. El paramédico que está monitoreando el ritmo cardíaco de la paciente puede necesitar administrar medicamentos adicionales si ella desarrolla una arritmia cardíaca.

10. ¿Qué información debe transmitir al personal del hospital durante su informe verbal?

Su informe verbal (de entrega) al hospital debe ser más profundo que el que proporcionó a través de la radio. Informe a la enfermera o al médico que la recibe cómo encontró a la paciente, qué hizo al inicio para tratarla y cómo respondió a su tratamiento.

Reporte al personal del hospital sobre la condición de la paciente de camino al hospital, y avísele sobre cualquier cambio —bueno o malo— que pueda haber ocurrido después de dar su informe de radio.

Usted es el proveedor RESUMEN *continuación*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 12-04-16	**No. de incidente:** 03188	**Naturaleza del llamado:** "Síntomas de gripa"		**Ubicación:** 1968 Holly Creek Place	
Despachado: 02:20	**En ruta:** 02:22	**En escena:** 02:26	**Transporte:** 02:40	**En el hospital:** 02:49	**En servicio:** 03:01

Información del paciente

Edad: 17 **Sexo:** F **Peso (en kg [lb]):** 49 kg (108 lb)	**Alergias:** alergias desconocidas a medicamentos **Medicamentos:** ninguno **Historial médico anterior:** ninguno **Queja principal:** paciente inconsciente; la madre reporta un episodio de emesis

Signos vitales

Hora: 02:32	**PA:** 96/50	**Pulso:** 116	**Respiraciones:** 0	**SpO_2:** 91%
Hora: 02:37	**PA:** 108/52	**Pulso:** 84	**Respiraciones:** 12	**SpO_2:** 96%
Hora: 02:43	**PA:** 108/60	**Pulso:** 72	**Respiraciones:** 14	**SpO_2:** 97%

Tratamiento de SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ 15 L/min vía (seleccione uno): NC (NRM) (BVM)		(**Ventilación asistida**)	(**Auxiliar de vía aérea**)	**RCP**
Desfibrilación	**Control de hemorragia**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otro:** terapia IV, 2 mg Narcan® monitoreo cardíaco, evaluación de glucosa en sangre

Descripción

El paramédico 504 fue enviado a una casa unifamiliar para atender a alguien con "síntomas parecidos a la gripe". Se ingresó a la comunidad a través de la puerta de seguridad y fuimos escoltados a la escena con el carro 11 por un guardia de seguridad comunitario. También estaban en la escena oficiales de policía.

Se encontró a la paciente, una joven de 17 años de edad, sentada encorvada en un sillón con su madre. Su madre informó que la paciente estaba "somnolienta" y había vomitado una vez. El vómito contenía fragmentos de píldoras de colores.

La evaluación de la paciente reveló que no respondía; su vía aérea estaba libre de emesis. Tenía respiración ronca cuando entramos a la casa. Más adelante todas las respiraciones cesaron. La paciente fue trasladada al piso, su vía aérea fue asegurada de forma manual y se insertó una vía aérea oral. La ventilación se proporcionó a través de una BVM y oxígeno de alto flujo. El pulso del paciente estaba débil y lento, pero aumentó a medida que se asistía a las ventilaciones.

Obtuve los signos vitales mientras mi compañero establecía el acceso IV. Un testigo declaró que él y la paciente fueron a una "fiesta de *skittles*", donde los adolescentes llevaron una variedad de pastillas de casa y tomaron todas las que quisieron para drogarse. También declaró que estaban bebiendo cerveza y licor. La evaluación secundaria reveló pupilas puntiformes, que de otra manera no era notable. No se encontraron pulseras de alerta médica en la paciente. Se evaluó el nivel de glucosa en sangre y se observó que era de 112 mg/dL.

Después de establecer el acceso IV el paramédico administró naloxona por valoración en cantidades de 0.4 mg hasta que se lograron las respiraciones. La cantidad total de naloxona administrada fue de 2 mg.

La revaloración de la paciente reveló que su nivel de conciencia, frecuencia cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno habían mejorado. Ya no toleraba la vía aérea oral ni la ventilación asistida por BVM. A la paciente se le colocó oxígeno de alto flujo a través de una máscara sin reinhalación. El ritmo cardíaco fue monitoreado por el paramédico.

La paciente fue llevada a la ambulancia. Dejamos la escena y se continuó el tratamiento en el camino. La revaloración reveló que la paciente permaneció consciente pero somnolienta. Su vía aérea era patente y su respiración y pulso eran adecuados. Continuamos con la terapia de oxígeno y vigilamos los signos vitales de la paciente durante todo el transporte. La paciente fue entregada al personal del departamento de emergencias sin incidentes; su condición estaba mejorando. Di un informe verbal a la enfermera a cargo. El paramédico 504 abandonó el hospital y regresó al servicio a las 03:01. ** Fin del informe **

Kit de preparación

Resumen rápido

- Los venenos actúan de forma aguda o crónica para destruir o dañar las células del cuerpo.
- Si cree que un paciente puede haber tomado una sustancia venenosa apoye los ABC y notifique al control médico.
- El manejo del paciente también implica recolectar cualquier evidencia del tipo de veneno que fue usado y llevarlo al hospital; diluir y eliminar físicamente el agente venenoso; proporcionar apoyo respiratorio y transportar al paciente de forma rápida al hospital.
- El tratamiento de emergencia puede incluir la administración de un antídoto, por lo general en el hospital, si existe alguno.
- Una sustancia tóxica puede introducirse en el cuerpo en una de cuatro formas:
  - Inhalación
  - Absorción (contacto superficial)
  - Ingestión
  - Inyección
- Es imposible eliminar o diluir los venenos inyectados del cuerpo, un hecho que hace que estos casos sean en particular urgentes.
- Consulte siempre al control médico antes de proceder con el tratamiento de un paciente que ha sido envenenado.
- Mueva a los pacientes que han inhalado alguna sustancia tóxica hacia el aire fresco; esté preparado para usar oxígeno suplementario vía mascarilla sin reinhalación y/o soporte ventilatorio vía una BVM si es necesario.
- Con sustancias tóxicas absorbidos o de contacto superficial asegúrese de evitar contagiarse. Retire todas las sustancias y vestimenta contaminadas del paciente y sumerja en agua la parte afectada.
- Cerca de 80% de todas las intoxicaciones son es por ingestión, incluidas plantas, alimentos contaminados y la mayoría de los fármacos. Si está permitido por el protocolo local, administre carbón activado a estos pacientes.
- Las personas que abusan de una sustancia pueden desarrollar tolerancia a ella o adicción.
- Una de las drogas con mayor abuso en Estados Unidos es el alcohol. Puede deprimir el SNC y causar depresión respiratoria. Debe apoyar la vía aérea en tales casos, y estar preparado para que el paciente vomite.
- Los opioides, los opiáceos, los fármacos sedantes-hipnóticos y los inhalantes de los que se abusa también pueden deprimir el SNC y causar depresión respiratoria.
- La naloxona es un antídoto que revierte los efectos de la sobredosis de opiáceos u opioides. Las indicaciones para este medicamento incluyen respiración agónica o apnea. Ventile al paciente antes de la administración para minimizar la hipoxia.
- Tenga especial cuidado con los pacientes que han usado inhalantes porque los medicamentos pueden causar convulsiones o muerte súbita.
- Los simpaticomiméticos, incluida la cocaína, estimulan el SNC, lo que causa hipertensión, taquicardia, convulsiones y pupilas midriáticas. Los pacientes que han tomado estos medicamentos pueden estar paranoicos, al igual que los pacientes que han tomado alucinógenos.
- Los medicamentos anticolinérgicos, a menudo tomados en intentos de suicidio, pueden hacer que una persona se caliente, se seque, se ciegue, se ponga roja y tenga un desequilibrio mental. Una sobredosis de antidepresivos tricíclicos puede conducir a arritmias cardíacas.
- Los síntomas de los medicamentos colinérgicos, que incluyen insecticidas organofosforados, pueden recordarse con la nemotecnia DUMBELS, por exceso de Diarrea, Micción, Miosis/debilidad muscular, Bradicardia/broncoespasmo/broncorrea, Emesis, Lagrimeo y Convulsiones/salivación/sudoración o SLUDGEM, por la Salivación/sudoración, Lagrimeo, Micción, Defecación/babeo/diarrea, malestar Gástrico y calambres, Emesis y espasmos Musculares/miosis.
- Dos tipos principales de envenenamiento por alimentos causan síntomas gastrointestinales.
  - En un tipo las bacterias en los alimentos causan enfermedades de manera directa, como la salmonelosis; en el otro las bacterias como el estafilococo producen toxinas potentes, a menudo en los alimentos sobrantes.
  - La forma más grave de ingestión de toxinas es el botulismo; los primeros síntomas neurológicos pueden aparecer hasta 4 días después de la ingestión.
- la intoxicación con plantas puede afectar el sistema circulatorio, el sistema gastrointestinal y el SNC. Algunas plantas, como la dieffenbachia, irritan la piel o las membranas mucosas y pueden causar obstrucción de la vía aérea.
- Recuerde siempre la importancia de la seguridad de la escena.

Kit de preparación (continuación)

Vocabulario esencial

abuso de sustancias El uso indebido de cualquier sustancia para producir un efecto deseado.

adicción Un estado de obsesión abrumadora o necesidad física de continuar el uso de una sustancia.

alucinógeno Un agente que produce percepciones falsas en cualquiera de los cinco sentidos.

antídoto Una sustancia que se usa para neutralizar o contrarrestar un veneno.

delirium trémens (DT) Síndrome de abstinencia grave visto en alcohólicos que son privados de alcohol etílico; se caracteriza por inquietud, fiebre, sudoración, desorientación, agitación y convulsiones; puede ser fatal si no se trata.

emesis Vómito.

estimulante Un agente que produce un estado excitado.

hematemesis Vomitar sangre.

hipnótico Un efecto o agente inductor del sueño.

hoja de datos de seguridad de material (MSDS, por sus siglas en inglés) Un formulario proporcionado por fabricantes y mezcladores de sustancias químicas que contiene información sobre composición química, propiedades físicas y químicas, riesgos de salud y seguridad, respuesta de emergencia y eliminación de desechos de un material específico; también se conoce como ficha de datos de seguridad (FDA).

ingestión Deglución; tomar una sustancia vía oral.

narcótico Un fármaco que produce sueño o conciencia mental alterada.

opiáceo Un subconjunto de la familia de los opioides, que hace referencia a los opioides naturales no sintéticos.

opioide Medicamento, fármaco o agente narcótico producido de forma sintética, similar a la morfina opiácea, pero no derivado del opio; usado para aliviar el dolor.

sedante Sustancia que disminuye la actividad y la excitación.

sobredosis Cantidad excesiva de un medicamento que, cuando se toma o administra, puede tener consecuencias tóxicas o letales.

tolerancia La necesidad de aumentar las cantidades de un medicamento para obtener el mismo efecto.

toxicología El estudio de sustancias tóxicas o venenosas.

toxina Un veneno o sustancia dañina producida por bacterias, animales o plantas.

veneno Sustancia cuya acción química podría dañar estructuras o afectar su función cuando se introduce en el cuerpo.



Evaluación en acción

Es media mañana de un brillante y soleado día de otoño y su unidad es enviada a un parque en la calle Oriente 14 por una emergencia médica desconocida. Cuando llega ve a tres hombres de mediana edad sentados en la banca de un parque. Un oficial de policía está en la escena y le dice que es seguro acercarse. Observa que uno de los hombres parece estar mirando hacia arriba. El hombre a su lado agarra su cabeza y la reposiciona para que quede mirando hacia adelante. Puede ver que el hombre no se mueve ni respira. Mientras su compañero abre la bolsa de la vía aérea, usted y el oficial de policía mueven al paciente de la banca del parque a la cuna de la ambulancia. Una vez que el paciente está posicionado, su compañero comienza a ayudar a la respiración del hombre.

1. Mientras carga al paciente en la ambulancia, ¿qué debe hacer para ayudar a su compañero?
   - **A.** Preparar un conjunto IV.
   - **B.** Colocar al paciente sobre el monitor cardíaco.
   - **C.** Empezar una evaluación detallada.
   - **D.** Tomar signos vitales.
2. Cuando evalúa al paciente nota que tiene pupilas puntiformes. Sospecha una sobredosis de fármacos. ¿Qué fármaco es la causa probable de este fenómeno?
   - **A.** Cocaína
   - **B.** Metanfetaminas
   - **C.** Heroína
   - **D.** Alcohol
3. ¿Cuál es otra señal de abuso de sustancias que dificultará que su compañero establezca el acceso IV en este paciente?
   - **A.** Taquicardia
   - **B.** Náusea y/o emesis
   - **C.** Cicatrices venosas (marcas con trayectoria)
   - **D.** Hipotensión
4. ¿Cuál es la duración de la acción de la naloxona?
   - **A.** De 30 minutos a 9 horas
   - **B.** De 30 minutos a 7 horas
   - **C.** De 30 minutos a 5 horas
   - **D.** De 30 minutos a 1 hora
5. Usted es enviado a una dirección conocida por estar en un lugar donde se compran drogas ilícitas. Llega a la escena antes que el personal de bomberos o de la policía y ve a varias personas fuera del edificio. Les están gritando y dirigiéndolos a usted y a su compañero hacia el interior, donde se encuentra el paciente. ¿Cuál es el mejor curso de acción?
   - **A.** Ingresar al edificio, encontrar al paciente y comenzar la evaluación.
   - **B.** Estacionar la ambulancia frente al edificio y permanecer dentro del vehículo.
   - **C.** Dar la vuelta a la esquina y esperar a que la policía declare que la escena es segura.
   - **D.** Investigar la escena para determinar si es segura.

6. Imagine que un paciente ha tomado 10 tabletas de diazepam. Él está adormilado y tiene problemas para controlar su vía aérea mientras está sentado. Asegura sus vías aéreas al acostarlo sobre la camilla de su ambulancia en posición para respirar con una máscara sin reinhalación. ¿Funcionará el antídoto de naloxona para esta sobredosis?

   A. Sí
   B. No

7. Explique el delirium trémens, incluidos los síntomas comunes y cómo controlar al paciente durante el transporte.

8. Describa las cuatro rutas por las cuales los venenos pueden ingresar al cuerpo y proporcione ejemplos de venenos para cada ruta.

9. Enumere y comente dos alucinógenos abusados de manera frecuente.

10. Describa el método más seguro para administrar naloxona a un paciente que ha tomado una sobredosis de un medicamento opioide inyectable y no tiene sitios reconocibles para el acceso IV.

CAPÍTULO 22

Emergencias psiquiátricas

Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar conocimiento fundamental para proporcionar atención básica de emergencia y transporte con base en los hallazgos de la evaluación a un paciente con enfermedad aguda.

Psiquiatría

Reconocer

- Comportamientos que representan un riesgo para el PAP, paciente u otros.
- Principios básicos del sistema de salud mental.
- Evaluación y gestión de
  - Psicosis aguda.
  - Suicidio/riesgo de.
  - Delirio agitado.

Objetivos cognitivos

1. Discutir los mitos y realidades alrededor de las emergencias psiquiátricas.
2. Discutir los factores generales que pueden alterar la conducta del paciente.
3. Definir una crisis conductual.
4. Reconocer la magnitud de los trastornos de salud mental en la sociedad.
5. Conocer los principios fundamentales acerca de cómo funciona el sistema de cuidados a la salud mental.
6. Conocer las dos categorías básicas de diagnóstico que utilizará un profesional de la salud mental.
7. Explicar las consideraciones especiales para evaluar y manejar una crisis conductual o emergencia psiquiátrica.
8. Definir la psicosis aguda.
9. Definir la esquizofrenia.
10. Explicar la atención para un paciente psicótico.
11. Definir el delirio excitado o delirio agitado.
12. Explicar la atención que se brinda a un paciente con delirio excitado.
13. Describir los métodos utilizados para restringir a los pacientes.
14. Conocer los principios fundamentales para atender a pacientes alterados, violentos o no cooperativos.
15. Explicar cómo reconocer el comportamiento de un paciente en riesgo de suicidio, incluyendo el manejo de dicho paciente.
16. Reconocer los conflictos específicos del trastorno por estrés postraumático (TEPT) y del retorno de veteranos de guerra.
17. Discutir los aspectos médicos y legales del manejo de una emergencia psiquiátrica.

Objetivos de destreza

1. Demostrar las técnicas empleadas para la restricción mecánica de un paciente (Práctica de destrezas 22.1).

Introducción

Como proveedor de atención prehospitalaria (PAP) usted atenderá pacientes que sufran una crisis conductual o emergencia psiquiátrica. La crisis puede ser resultado de una situación médica aguda, enfermedad mental, sustancias alucinógenas, estrés u otras causas. En este capítulo se estudian varios tipos de emergencias psiquiátricas y crisis conductuales, incluidas las que involucran sobredosis de drogas, comportamiento violento y diferentes formas de enfermedad mental. Aprenderá cómo evaluar a una persona que muestra signos y síntomas de una emergencia psiquiátrica o crisis conductual y entenderá qué tipo de cuidados de emergencia pueden requerirse en dichas situaciones. El capítulo también abarca asuntos legales relacionados con las emergencias psiquiátricas, los peligros del suicidio y cuestiones vinculadas al trastorno por estrés postraumático. Finalmente, aprenderá cómo identificar y manejar a un paciente potencialmente violento, incluso el uso de sujetadores.

Mito y realidad

La mayoría de las personas han experimentado en algún momento una crisis emocional, pero rara vez esta crisis conduce a una enfermedad mental. Las personas sanas pueden presentar trastornos de salud mental agudos o temporales. Por consiguiente, no se debe llegar a la conclusión de que un paciente tiene una enfermedad mental cuando exhibe comportamientos tales como los que se mencionan en este capítulo.

La equivocación más común acerca de la enfermedad mental es que sentirse mal o estar deprimido, es estar "enfermo". En realidad esto no es cierto. Existen muchas razones plenamente justificadas para sentirse deprimidos, como un divorcio o la muerte de un pariente o amigo. Para un adolescente que recién terminó con un noviazgo de 12 meses, es totalmente normal alejarse de sus actividades habituales y sentirse triste por un rato. Es una reacción normal ante una situación de crisis aguda. Sin embargo, cuando una persona descubre que la mayoría de sus días se caracterizan por la tristeza, semana tras semana, podría, en efecto, tener un problema de salud mental.

Algunas personas creen que cualquiera que padece un trastorno de salud mental es peligroso, violento o incontrolable. Esto tampoco es cierto. Sólo un pequeño porcentaje de personas con problemas de salud mental encaja en estas categorías. Sin embargo, como PAP, podría estar expuesto a una mayor proporción de pacientes violentos porque atiende a personas quienes, por definición, se considera están pasando por una crisis conductual; de otro modo, quizás no les estaría brindando atención. Le llamaron porque los miembros de la familia o los amigos se sienten incapaces de controlar al paciente por cuenta propia. La situación puede ser resultado del uso o abuso de drogas o alcohol, o incumplimiento de la medicación, o el paciente puede tener un largo historial de enfermedad mental y reacciona ante un evento particularmente estresante.

Es fácil asumir que el paciente que presenta una crisis conductual no entiende la situación o el mensaje que intenta transmitirle. Sin embargo, en especial durante una crisis aguda, muchos pacientes todavía tienen conciencia y entienden. La comunicación es clave. Nunca emita juicios despectivos o impertinentes. No sólo sería una mala atención al paciente, también podría empeorar la situación. Podría calmar al paciente confortándolo y evitar sujetarlo u otras interacciones físicas que pueden ser peligrosas tanto para usted como para el paciente. En algunos casos los pacientes se tranquilizarán cuando se establezca cierto nivel de confianza.

Aun cuando no pueda determinar qué causó la crisis de una persona, es posible que pueda predecir si una persona se volverá violenta. La capacidad de prever la violencia es una de sus herramientas de evaluación más importantes.

USTED es el proveedor — PARTE 1

A las 19:20 horas, se le envía al 517 de East Bandera por un hombre quien, de acuerdo con un vecino, está sentado en su patio "actuando extraño". La policía se dirige a la escena pero aún no llega. Usted y su compañero atienden el llamado, suben a la ambulancia y se dirigen al lugar. El clima es despejado, la temperatura es de 21 °C (70 °F), y el tráfico es moderado.

1. ¿Cómo deben proceder usted y su compañero ante esta llamada?
2. Además de alguna afección psiquiátrica subyacente, ¿qué otras condiciones podrían afectar el comportamiento de una persona?

Perlas clínicas

Muchas personas enfrentan retos psicológicos en etapas avanzadas de la vida. Pueden sufrir la pérdida de un cónyuge, padecer serios problemas de salud que afecten su calidad de vida, tener dificultades financieras, y/o estar preocupadas por mantener su independencia. Esto deberá considerarlo en sus interacciones con pacientes de edad avanzada.

Definición de una crisis conductual

Conducta es lo que puede observarse como respuesta de una persona ante el ambiente: sus acciones. En ocasiones, es obvio lo que produce esta respuesta: una persona es golpeada y el o ella se aleja, estalla en lágrimas o devuelve el golpe. A veces es menos evidente, como cuando alguien se deprime por razones emocionales o biológicas muy complejas.

La mayoría de las veces, las personas responden al ambiente de maneras razonables. A lo largo de los años, las personas aprenden a adaptarse a una variedad de situaciones de la vida cotidiana, incluido el estrés. El cual se maneja mediante el uso de mecanismos de afrontamiento. Sin embargo, hay momentos cuando el estrés es tan elevado que los recursos normales de afrontamiento son insuficientes, o la persona utiliza mecanismos de afrontamiento negativos como abstinencia o adormecimiento con drogas y alcohol. En algunos casos la reacción es aguda, pero en otros casos se desarrolla a lo largo del tiempo. Ambas situaciones pueden crear una crisis.

El cambio en el comportamiento de una persona puede considerarse inadecuado o anormal por parte de alguien que llama al 911. Una **crisis conductual** o emergencia psiquiátrica incluye a pacientes de todas las edades que exhiben comportamiento agitado, violento o no cooperativo, o quienes son peligrosos para ellos mismos o para otros. Se llama al SEM cuando el comportamiento se ha vuelto inaceptable para el paciente, la familia o la comunidad. Se puede llamar al SEM para un adulto mayor que vive solo y comenzó un incendio en la cocina porque dejó encendido el quemador o para una persona que se encuentra en peligro dado su comportamiento de acumulación. En estos casos el paciente puede tener demencia o depresión, conducta que puede interferir con las **actividades cotidianas**. La **depresión** crónica es un sentimiento persistente de tristeza y desesperación. Puede ser síntoma de un trastorno de salud mental. Podría tratarse no de una emergencia médica o traumática, sino simplemente de un requerimiento de evaluación psicológica.

Una persona que experimenta una crisis de ansiedad después de sufrir un ataque cardíaco no necesariamente tiene una enfermedad mental. Del mismo modo, se esperaría que una persona que fue despedida de su empleo tenga algún tipo de reacción, con frecuencia tristeza y depresión. Estos problemas son eventos aislados y de corto plazo. No obstante, cuando una persona reacciona con un ataque de ira y agrede a personas y pertenencias, este comportamiento va más lejos de lo que la sociedad considera apropiado o normal. Es probable que dicha persona experimente una crisis conductual. Por lo general, si un patrón de comportamiento anormal o perturbador dura un mes o más, se le considera un tema de preocupación desde un punto de vista de la salud mental.

Cuando surge una **emergencia psiquiátrica**, los pacientes pueden exhibir intranquilidad o violencia, o convertirse en una amenaza para ellos mismos o para otros. Esto es más serio que una crisis conductual común que produce comportamiento inadecuado. Una emergencia psiquiátrica por lo general conduce a deterioros severos en la capacidad para realizar actividades de la vida diaria y puede estar acompañada por comportamiento extraño.

Cuando exista una amenaza inmediata para la persona involucrada o cuando el comportamiento de un paciente lo amenace a usted, a la familia, amigos o cualquier persona presente, la situación debe considerarse como emergencia psiquiátrica. Por ejemplo, una persona puede responder ante la muerte de su cónyuge con un intento de suicidio. Otros pacientes pueden responder ante un evento perturbador presentando un comportamiento extraño.

La magnitud de los trastornos de salud mental

De acuerdo con el National Institute of Mental Health, los trastornos mentales son comunes en Estados Unidos, y afectan a decenas de millones de personas cada año. Los **trastornos psiquiátricos** son enfermedades con síntomas psicológicos o conductuales que pueden resultar en deterioro del funcionamiento. Los trastornos de ansiedad están entre los trastornos de salud mental más comunes e incluyen el trastorno de ansiedad generalizado, ataque de pánico, fobias sociales y de otro tipo, trastorno por estrés postraumático (TEPT) y trastorno obsesivo-compulsivo.

El sistema de salud mental en Estados Unidos ofrece muchos niveles de asistencia a las personas con desórdenes psicológicos. Los conflictos emocionales comunes, tales como conflictos matrimoniales y parentales, con frecuencia pueden resolverse con la ayuda de un consejero profesional. Conflictos más serios, como la depresión clínica, con frecuencia los maneja un psicólogo con entrenamiento especializado para lidiar con desórdenes psicológicos más complejos. Para el tratamiento de trastornos más críticos, como la esquizofrenia o el trastorno bipolar, un psiquiatra podría necesitar prescribir medicamentos. La mayoría de los trastornos psicológicos pueden atenderse mediante visitas ambulatorias; sin embargo, algunas personas requieren hospitalización en unidades psiquiátricas.

Los trastornos psiquiátricos tienen numerosas causas subyacentes. En éstas se incluyen estrés social y circunstancial, como divorcio o muerte de un ser amado;

enfermedades psiquiátricas como esquizofrenia; enfermedades físicas como emergencias diabéticas; problemas químicos como uso de alcohol o drogas; o perturbaciones biológicas como desequilibrio de electrolitos. En ocasiones estas condiciones pueden agravarse por el incumplimiento de los regímenes de medicamentos recetados.

Fisiopatología

Como proveedor de atención prehospitalaria, usted no tiene la responsabilidad de diagnosticar la causa subyacente de una crisis conductual o emergencia psiquiátrica. No obstante, debe entender las dos categorías básicas de diagnóstico que usará un médico: orgánica (física) y funcional (psicológica).

Orgánica

El **síndrome orgánico cerebral** es una disfunción temporal o permanente del cerebro causada por una perturbación en el funcionamiento físico o fisiológico del tejido cerebral. Las causas del síndrome orgánico cerebral incluyen enfermedad súbita; lesión cerebral traumática; trastornos convulsivos; abuso, sobredosis o abstinencia de drogas y alcohol y enfermedades cerebrales como Alzheimer o meningitis.

El **estado mental alterado** puede surgir a partir de problemas fisiológicos como hipoglucemia, hipoxia, flujo sanguíneo cerebral deteriorado, y/o hipertermia o hipotermia. En ausencia de una causa fisiológica, el estado mental alterado puede ser indicativo de un trastorno psiquiátrico como trastorno bipolar.

Funcional

Un **trastorno funcional** es un trastorno fisiológico que deteriora el funcionamiento corporal cuando el cuerpo parece ser estructuralmente normal. Algo anda mal, pero la causa raíz no puede identificarse. Buenos ejemplos de trastornos funcionales son esquizofrenia, ataques de ansiedad y depresión. Las bases químicas o físicas de estos trastornos no alteran la apariencia del paciente.

Perlas clínicas

Un paciente que presenta comportamiento extraño puede, en realidad, tener una enfermedad médica aguda como causa, o causa parcial de ese comportamiento. Los cambios conductuales pueden ser el resultado o síntoma de una condición médica tratable como diabetes o ictus. También pueden ser resultado de una lesión en la cabeza o intoxicación por drogas o alcohol. Las condiciones médicas que se presenten deben identificarse como trastornos psicológicos. Un paciente con hipoglucemia que presente comportamiento alterado puede enfrentar una situación que amenaza su vida si no se trata la condición médica.

USTED es el proveedor PARTE 2

La policía llega a la escena y le informa que es seguro entrar. Uno de los oficiales le comenta que el paciente les permitió revisarlo en busca de armas y que no encontraron alguna.

Usted encuentra al paciente, un hombre de 44 años de edad, sentado en el césped frente a su casa; uno de los oficiales de la policía intenta hablar con él. El paciente parece triste y lejano y se balancea hacia atrás y adelante. Usted se presenta ante el paciente y hace una evaluación primaria.

Tiempo de registro: 0 minutos	
Apariencia	De semblante triste e introvertido
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Vías aéreas	Abiertas; libres de secreciones y cuerpos extraños
Respiración	Ritmo normal; profundidad adecuada
Circulación	Pulso normal; piel rosada y diaforética; sin sangrado evidente

El paciente le dice que "tiene muchos problemas", pero que nadie lo escuchará.

3. ¿Cuál debe ser su preocupación más inmediata con este paciente?
4. ¿Cómo debe proceder con la evaluación de este paciente?

Abordaje seguro ante una crisis conductual

En una crisis conductual se utilizan todas las habilidades de rutina de un proveedor de atención prehospitalaria: acercamiento al paciente, evaluación, comunicación, obtención del historial y brindar atención. Sin embargo, también están involucradas otras técnicas de manejo. Siga los lineamientos generales detallados en el Cuadro 22.1 para garantizar su seguridad en la escena de una crisis conductual o emergencia psiquiátrica.

Cuadro 22.1 Lineamientos de seguridad para una crisis conductual o emergencia psiquiátrica

- **Evalúe la escena.** Solicite de inmediato la presencia de policías para asegurar y mantener la seguridad de la escena. No intente ingresar o controlar una escena en donde se presenten violencia física o armas.
- **Asegúrese de tener un medio de comunicación** por si hubiera un imprevisto. *Nunca* permita que el paciente se coloque entre usted y la puerta.
- **Ubique dónde están las salidas.** Estacione su ambulancia en una posición que le permita una salida segura y fácil en caso de ser necesario.
- **Vista equipo de protección personal.**
- **Tenga un plan de acción definido.** Decida quién hará qué cosa. Si se requiere sujeción física, ¿cómo se colocará? Evite las sujeciones a menos que su seguridad se encuentre comprometida. Asegúrese de contar con suficiente ayuda por si se requiere.
- **Reduzca el nivel de agitación del paciente de inmediato.** Esto es imperativo tanto en beneficio de la seguridad del paciente como de usted y otras personas en la escena.
- **Identifíquese con tranquilidad.** Intente ganar la confianza del paciente. Plantee sus preguntas con voz baja y tranquila, y tenga paciencia. Calme al paciente diciéndole que usted está ahí para ayudar.
- **Sea directo.** Exprese sus intenciones y lo que espera del paciente. Permita que el paciente sepa lo que está haciendo y mantenga buen contacto visual.
- **Prepárese para emplear tiempo extra.** Puede tomar más tiempo que el habitual para evaluar, escuchar y preparar al paciente para su transporte.
- **Permanezca con el paciente.** No permita que el paciente abandone el área. Usted tampoco debe dejarla, a menos que personal de la policía pueda permanecer con el paciente. Remueva cualquier estímulo que sea inquietante para el paciente.
- **No se acerque demasiado a un paciente potencialmente volátil.** Los pacientes pueden reclamarle que invada su espacio personal, así que evite contacto físico innecesario. Una aproximación en cuclillas, con un ángulo de 45 grados, por lo general no genera confrontación, pero la posición puede dificultar sus movimientos Figura 22.1 . Prepárese para moverse rápidamente si el paciente se vuelve violento; de otro modo, no realice movimientos bruscos. No permita que cuelgue algo alrededor de su cuello, como una corbata o estetoscopio.
- **Exprese interés en la historia del paciente.** Deje que el paciente le cuente con sus propias palabras lo que ocurrió o lo que ocurre ahora. La escucha puede ser su mejor destreza. No le diga al paciente que no escucha voces; sin embargo, tampoco siga el juego de los trastornos, delirios o alucinaciones auditivas o visuales. No le diga al paciente que entiende por lo que está pasando. Usted no sabe lo que siente y esta afirmación puede disparar su ira y escalar la condición del paciente.



Figura 22.1 Cuando trabaje con un paciente potencialmente volátil, colóquese en un ángulo de 45 grados, pero tenga en mente que esta posición podría dificultar sus movimientos

- **Evita pelear con el paciente.** Recuerde: el paciente no responde en forma normal. Puede que se encuentre luchando con fuerzas internas sobre las cuales ninguno de ustedes tiene control. Sin saberlo, usted y otros podrían estar estimulando estas fuerzas internas. Si usted puede responder con empatía al sentimiento que expresa el paciente, sean sentimientos de ira, miedo o desesperación, podrá ganar su cooperación. Si es posible, intente involucrar a un amigo o miembro de la familia en quien confíe el paciente. Siempre intente lograr la cooperación del paciente. No lo amenace. No le hable de forma paternalista ni lo confronte directamente. Si el paciente lo ataca verbalmente, no lo tome de manera personal.
- **Sea honesto y tranquilizador.** Si el paciente le pregunta si tiene que ir al hospital, la respuesta debería ser "Sí, ahí es donde puede recibir ayuda".
- **No juzgue.** No juzgue a un paciente por un comportamiento sobre el cual puede no tener control. Aparte sus sentimientos personales y concéntrese en brindar cuidado. Siempre trate al paciente con respeto.

Evaluación del paciente

Evaluación de la escena

Lo primero que debe considerar en la escena de una crisis conductual o emergencia psiquiátrica es su seguridad y la respuesta del paciente ante el ambiente. ¿La situación es potencialmente peligrosa para usted y su compañero? ¿Necesita apoyo inmediato de policías? ¿Debe actuar hasta que el personal policíaco haya asegurado la escena? ¿El comportamiento del paciente parce típico o normal para las circunstancias? ¿Hay conflictos legales involucrados (escena criminal, consentimiento, rechazo)? Asegúrese de tomar precauciones estándar adecuadas. Solicite rápidamente cualquier recurso adicional que pueda necesitar (policías, personal adicional). Siempre puede despacharlos si no se necesitan. Manténgase atento y evite la visión estrecha.

Determine el mecanismo de lesión y/o la naturaleza de la enfermedad. Recuerde que es posible que ciertas lesiones y condiciones médicas produzcan comportamientos alterados que pueden confundirse con una emergencia psiquiátrica. Observe cualquier medicamento o sustancia que pudiera contribuir a la enfermedad o que pueda ser para el tratamiento de una condición médica relacionada.

Perlas clínicas

Nunca deje solo a un paciente que experimente una emergencia conductual.

Evaluación primaria

Comience su evaluación desde la puerta de entrada o desde cierta distancia. ¿Cómo se observa el paciente? ¿Calmado? ¿Alterado? ¿Despierto o somnoliento? Inicie presentándose y hágale saber que usted está ahí para ayudarlo. Deje que la persona le cuente lo que ocurrió o cómo se siente. Realice un rápido examen físico si el paciente se lo permite. Busque traumatismos, especialmente traumatismo craneal.

Observe de cerca al paciente. ¿Responde lentamente con monosílabos o rápidamente con largas oraciones inconexas? ¿El paciente está sentado desplomado en una silla, encorvado y vagando por la habitación, o rígido y parado perfectamente quieto? ¿El paciente está alerta y orientado? Use la escala AVDI para comprobar el estado de alerta. Para determinar la orientación, pregunte al paciente: "¿quién eres?", "¿dónde estás?", "¿qué hora es?" y "¿qué sucedió?". Plantear estas preguntas le permitirá comenzar a establecer una buena relación con el paciente. Este entendimiento es crucial para el éxito de su interacción. Involucre a miembros de la familia del paciente o sus seres queridos para alentar su cooperación, si la presencia de ellos no empeora la agitación del paciente.

La mayoría de las situaciones médicas o de trauma incluyen un componente conductual. Quienquiera que experimenta una emergencia por lo general presenta cierto nivel de temor o ansiedad. Un paciente con dificultad para respirar estará ansioso. El padre de un niño pequeño que cayó por la ventana de un segundo piso muy probablemente estará histérico y se sentirá culpable. La víctima de un asalto con frecuencia experimenta temor o ira. Es importante tratar al paciente completo: el componente conductual así como el motivo médico o traumático.

Si su paciente experimenta sufrimiento físico, evalúe la vía aérea para asegurarse de que esta despejada y es adecuada. A continuación, evalúe la respiración del paciente y obtenga la frecuencia y el esfuerzo. Utilice pulsioximetría si está disponible. Proporcione las intervenciones oportunas con base en sus hallazgos de evaluación. Algunas situaciones conductuales involucrarán una vía aérea comprometida o respiración insuficiente si el paciente ingirió medicamentos de prescripción, drogas o alcohol.

A continuación, será necesario estimar la frecuencia, calidad y ritmo del pulso. La evaluación de la circulación del paciente incluye una valoración de la presencia de shock y sangrado. Evalúe la perfusión del paciente mediante el color de la piel, su temperatura y relleno capilar.

A menos que su paciente sea inestable debido a un problema médico o trauma, prepárese para pasar tiempo con el paciente. Puede requerir tiempo y paciencia el ganar la confianza del paciente si se encuentra temeroso o no tiene deseos de cooperar con usted.

Historia clínica

Cuando un paciente médico está consciente, el siguiente paso de su evaluación es investigar la queja principal y luego obtener un historial SAMPLE. Obtenga información sobre el paciente y su historial médico.

Determine la razón del comportamiento del paciente; su evaluación debe considerar tres áreas principales como posibles contribuyentes:

- ¿El sistema nervioso central del paciente funciona de manera satisfactoria? Por ejemplo, el paciente puede experimentar una emergencia diabética como hipoglucemia. Esta situación podría hacer que el paciente se comporte de manera inusual o irracional.

- ¿Son factores de importancia los alucinógenos u otras drogas o el alcohol? ¿El paciente ve cosas extrañas? ¿Todo está distorsionado? ¿Percibe alcohol en el aliento del paciente? ¿Hay pistas en la escena que sugieran intoxicación?
- ¿Están involucrados cambios de vida, síntomas o enfermedades (causadas por factores mentales más que físicos) significativos? En ellos pueden incluirse la muerte de un ser amado, depresión severa, historial de enfermedad mental, amenazas de suicidio, o alguna otra interrupción importante de las actividades de la vida cotidiana.

Durante el historial SAMPLE, debe ser capaz de obtener información no disponible para el personal del hospital. Pregunte de manera específica acerca de episodios previos, tratamientos, hospitalizaciones y medicaciones relacionados con síntomas conductuales Cuadro 22.2.

En pacientes geriátricos, considere enfermedad de Alzheimer y demencia como posibles causas de comportamiento anormal. Determinar el estado mental base del paciente será esencial para guiarle hacia un tratamiento y en la toma de decisiones de transporte, y también será extremadamente útil para el personal del hospital.

Familiares, amigos, observadores y cuidadores pueden ser de gran ayuda para responder estas preguntas. Junto con sus observaciones e interacciones con el paciente, deberían proporcionar suficientes datos para evaluar la situación. Esta evaluación tiene dos fines principales: reconocer grandes amenazas para la vida y reducir el estrés de la situación tanto como sea posible.

La escucha reflexiva es una técnica que emplean con frecuencia los profesionales de la salud mental para comprender el pensamiento de un paciente. Ello involucra repetir, en forma de pregunta, lo que dijo el paciente, y alentar al paciente a expandirse en sus pensamientos. Aunque para ser efectiva usualmente requiere más tiempo del disponible en un escenario de SEM, es una herramienta útil que puede usar cuando otras técnicas no son exitosas para recopilar el historial del paciente.

Cuadro 22.2 Preguntas sugeridas para evaluar un trastorno de salud mental

- ¿El paciente responde de manera satisfactoria a sus preguntas?
- ¿El comportamiento del paciente parece razonable?
- ¿El paciente parece entenderle?
- ¿El paciente está alejado o desvinculado? ¿Es hostil o amistoso? ¿Se encuentra feliz o deprimido?
- ¿El vocabulario y las expresiones del paciente son los que usted esperaría en esas circunstancias?
- ¿El paciente parece agresivo o peligroso para usted u otros?
- ¿La memoria del paciente está intacta? Verifique la orientación en el tiempo, el lugar, la persona y el evento: ¿qué día, mes y año es? ¿Quién soy?
- ¿El paciente expresa pensamientos desordenados, delirios o alucinaciones?

Perlas clínicas

Cuando evalúe un paciente en una crisis conductual o emergencia psiquiátrica, puede ser muy útil recopilar información por separado que provenga de un pariente o cuidador. Dividir de esta forma el proceso de conformación del historial con frecuencia produce información valiosa y puede ayudar a reducir el potencial de violencia cuando hay tensión entre las personas involucradas. Sin embargo, si el paciente amenazante o es incontrolable, no entre a la habitación con él o ella para obtener un historial más detallado a menos que esté presente ayuda adicional, como personal de la policía.

Evaluación secundaria

En un paciente inconsciente, comience con un examen físico para encontrar una razón ante la falta de respuesta. Descarte trauma, especialmente traumatismo craneal. A continuación haga un rápido análisis de amenazas ocultas para la vida con un examen físico detallado y obtenga un conjunto completo de signos vitales. Obtenga los signos vitales sólo si puede hacerlo sin empeorar la condición emocional de su paciente. Haga todo lo posible para determinar la presión arterial, el pulso, las respiraciones, la piel y las pupilas. Después recopile la historia que pueda a partir de otros. Considere si eventos previos como agitación física, uso de estimulantes, abstinencia de alcohol o exposición TASER pudieran contribuir a la condición del paciente. (Muchos cuerpos policiales usan dispositivos TASER para inmovilizar personas que se comportan de forma violenta o agresiva.) Cuando examine físicamente a un paciente que tenga historial de crisis conductuales, busque marcas que indiquen abuso de drogas y signos de automutilación.

En ocasiones, incluso un paciente consciente en una crisis conductual o emergencia psiquiátrica no responderá a sus preguntas. En dichos casos, se puede decir mucho acerca del estado emocional del paciente a partir de expresiones faciales, frecuencia de pulso y respiraciones. Lágrimas, sudoración y sonrojamiento pueden ser indicadores significativos de estados mentales como tristeza, nerviosismo o vergüenza. Asegúrese también de ver los ojos del paciente; un paciente que tiene la mirada vacía o mueve rápidamente los ojos puede estar experimentando disfunción del sistema nervioso central Figura 22.2.



Figura 22.2 Hacer contacto visual con un paciente puede brindarle pistas útiles acerca del estado emocional de un paciente.

Una crisis conductual o emergencia psiquiátrica estresa de manera significativa los mecanismos de afrontamiento de una persona. La persona realmente es incapaz de responder de manera razonable a las demandas del ambiente. Este estado puede ser temporal, en una enfermedad aguda, y presentarse como alucinaciones inducidas por drogas, o crónico, en una enfermedad mental compleja, como la esquizofrenia. El paciente puede tener una percepción de la realidad comprometida o distorsionada.

Cuando esté disponible, solicite a personal policíaco o bomberos que lo acompañen en la parte trasera de la ambulancia durante el transporte. Esto le proporciona ayuda adicional en caso de que el comportamiento del paciente cambie rápidamente. Si un oficial de la policía sujeta al paciente con esposas, debe viajar en la parte trasera de la ambulancia para quitar las esposas en caso de emergencia. Siempre siga los protocolos locales en cuanto al uso de sujeciones físicas.

Puede haber una instalación específica hacia donde se transporten los pacientes con emergencias psiquiátricas. Traslade por tierra en lugar de por aire. Si siente que el transporte puede ponerlo en riesgo, pida a personal de la policía que lo acompañe o solicite instrucciones médicas. Intente poner cómodo al paciente. Camillas con almohadillas alrededor de la cabeza permiten al paciente colocar su cabeza con suficiente permeabilidad de las vías aéreas. Colocar la camilla en posición Fowler o Fowler alta ayuda a prevenir la aspiración y reduce el esfuerzo físico al relajar los músculos abdominales.

Revaluación

Nunca baje la guardia. La mayoría de los pacientes con afecciones emocionales que usted trata y transporta no representan un peligro para usted u otros, pero no siempre es posible determinar esto mientras está en la escena. Recuerde, muchos pacientes que experimentan una crisis conductual actuarán espontáneamente. Esté preparado para intervenir rápidamente. Si son necesarias sujeciones, revalúe y documente las respiraciones del paciente, así como el pulso y las funciones motoras y sensoriales en todas las extremidades restringidas, cada 5 minutos. La sujeción se estudia más adelante en este capítulo.

En términos de intervenciones, por mucho que su corazón se conmueva ante un paciente emocionalmente angustiado, con frecuencia habrá poco que pueda hacer durante el breve tiempo que tratará al paciente. Su labor es suavizar y controlar la situación y transportar con seguridad a su paciente hacia el hospital. El mejor tratamiento es ser un buen escucha. Con frecuencia estos pacientes se sienten felices si alguien escucha sus problemas. Intervenga sólo en tanto pueda lograr estas tareas. Sea comprensivo y cuidadoso. Esté al pendiente de las precauciones estándar. Si el paciente escupe, coloque una mascarilla quirúrgica holgada sobre su boca.

En muchas áreas, los protocolos locales permiten a los proveedores de soporte vital avanzado (SVA), administrar medicamentos para calmar a un paciente combativo. Con frecuencia esto hará la situación más segura para usted y para su paciente. Si encuentra una situación donde considere que la restricción farmacológica es necesaria, solicite SVA tan pronto como sea posible.

Perlas clínicas

Los conflictos médico-legales asociados con respuestas ante crisis conductuales ponen énfasis en la importancia de proporcionar documentación amplia y específica. Registre de manera detallada hallazgos y objetivos que apoyen la deducción de comportamiento anormal (por ejemplo, retraído, sin deseos de hablar, llanto incontrolable) y cite las propias palabras del paciente cuando sea preciso, por ejemplo, "la vida no vale nada" o "las voces me dicen que mate personas". Evite los juicios que puedan crear la impresión de que usted basó su atención en prejuicios personales en lugar de las necesidades del paciente.

Proporcione al hospital receptor advertencia anticipada cuando se lleve a un paciente que experimente una emergencia psiquiátrica. Muchos hospitales requieren preparación adicional para garantizar que el personal y las habitaciones adecuadas estén disponibles. Reporte si se requerirán restricciones cuando llegue el paciente.

Documente amplia y cuidadosamente. Piense lo que va a escribir antes de hacerlo, de modo que describa tan claramente como sea posible lo que usualmente son escenas confusas. Comunique al hospital las cosas que observó en la escena que puedan ayudar a explicar la situación del paciente. Estos son hechos importantes que el hospital no conocerá a menos que usted los declare. Incluya comportamientos observados u objetos visualizados como medicamentos o armas.

Los fármacos que pueden haber contribuido a la crisis o pueden brindar información acerca de una condición médica de otro modo no revelada. Puesto que las emergencias psiquiátricas tienen pocos o ningún signo físico, puede ser que usted tenga la única documentación que clarifique la aflicción del paciente. Dado que las emergencias psiquiátricas también están llenas de peligros legales, documente todo lo que ocurrió en la llamada, en particular las situaciones que requirieron sujeción. Cuando se requieren sujeciones para protegerlo de daños a usted o al paciente, incluya por qué y qué tipo de sujeciones se utilizaron. Esta información es esencial si el caso se revisa por razones médico-legales.

Psicosis aguda

Psicosis es un estado de delirio en el cual una persona está fuera de contacto con la realidad. Las personas afectadas viven en su propia realidad de ideas y sentimientos. Para quien experimenta un episodio psicótico la línea entre realidad y fantasía es borrosa. Dicha realidad puede hacer que los pacientes sean beligerantes y se enojen con otras personas. Los pacientes pueden volverse silenciosos y retraídos mientras brindan toda su atención a las voces y sentimientos internos. Los episodios psicóticos ocurren por muchas razones; el uso de sustancias que alteran el pensamiento es una de las causas más comunes, y dicha experiencia puede estar limitada a la duración de la sustancia dentro del cuerpo. Otras causas incluyen estrés intenso, trastornos delirantes y, más comúnmente, esquizofrenia. Algunos episodios psicóticos duran breves periodos; otros duran toda la vida.

Esquizofrenia

La esquizofrenia es un trastorno complejo que no se define fácilmente ni se trata con facilidad. El inicio ordinario ocurre durante la adultez temprana, con síntomas que se vuelven más notorios con el tiempo. Algunas personas diagnosticadas con esquizofrenia muestran signos durante la infancia; su enfermedad puede estar asociada con daño cerebral o puede tener otras causas. Otras influencias que se cree contribuyen a este trastorno incluyen influencias genéticas, psicológicas y sociales. Los pacientes con esquizofrenia pueden experimentar síntomas que incluyen delirios, alucinaciones, falta de interés en el placer y habla errática.

Tratar con un paciente psicótico es difícil. Es improbable que los métodos usuales de razonamiento con un paciente sean efectivos, porque la persona psicótica tiene sus propias reglas de lógica que pueden ser muy diferentes del pensamiento no psicótico. Siga los siguientes lineamientos cuando trate con un paciente psicótico:

- Determine si la situación es un peligro para usted o para otros.
- Identifíquese claramente. ("Soy Gloria. Soy proveedor de atención prehospitalaria con el servicio de ambulancia, y él es mi compañero,

USTED es el proveedor PARTE 3

El paciente le dice que su esposa murió en un accidente automovilístico hace un año y que ha asistido a numerosas sesiones de terapia durante el año pasado, pero que no parecen haberle ayudado. También le comenta que su empleador parece no preocuparse por sus problemas y amenazó con despedirlo a menos que los "supere". El paciente permite que su compañero tome sus signos vitales pero no permite que usted realice alguna otra evaluación o tratamiento.

Tiempo de registro: 9 minutos	
Respiraciones	16 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	88 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y diaforética
Presión arterial	144/84 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	98% (en aire ambiente)

El paciente niega dolor torácico, acortamiento de respiración o algún otro síntoma físico. El paciente le dice que para él es extremadamente difícil salir de la cama y enfrentar cada día, y que siente que la vida ya no tiene propósito alguno.

5. ¿Cuál es su impresión de campo de este paciente?
6. ¿Qué cuidados puede proporcionar a este paciente en el campo?

Juan. Venimos a ver si le podemos ayudar. ¿Puedes decirnos qué ocurre?")

- Manténgase calmado, directo y franco. Su compostura y confianza pueden hacer mucho para calmar al paciente.
- Mantenga una distancia emocional. No toque al paciente, y no lo subestime o tranquilice efusivamente.
- No discuta. No desafíe a los pacientes con respecto a la realidad de sus creencias o la validez de sus percepciones. No siga la corriente de sus delirios sólo para complacerlos, ni haga un tema de éstos. Hable de cosas reales.
- Explique lo que le gustaría hacer. ("Bajemos por las escaleras hacia la ambulancia.")
- Involucre a personas en quienes confíe el paciente, como familiares o amigos, para obtener la cooperación del paciente.

Delirio excitado

Un problema que a veces se encuentra en una respuesta de SEM es el delirio excitado. Al **delirio excitado** también se le conoce como delirio agitado o manía exhaustiva. El *delirio* es una condición de deterioro en la función cognitiva que puede presentarse con desorientación o alucinaciones. La *agitación* es un comportamiento que se caracteriza por actividad física intranquila e irregular. Aunque los pacientes que experimentan delirio por lo general no son peligrosos, si presentaran comportamiento agitado podrían atacar irracionalmente. Uno de los factores más importantes a considerar en estos casos es su seguridad personal.

Los síntomas del delirio agitado pueden incluir comportamiento irracional hiperactivo con posibles alucinaciones vívidas, que pueden tener potencial para comportamiento violento. Los síntomas físicos comunes incluyen hipertensión, taquicardia, diaforesis y pupilas dilatadas. Dado que las alucinaciones son percepciones erróneas de la realidad, el paciente puede percibirlo como una amenaza. La agitación se reconoce como un intento biológico por liberar la tensión nerviosa y puede producir en su paciente súbitas acciones físicas impredecibles.

Si considera que puede acercarse con seguridad al paciente, mantenga mucha calma y sea comprensivo y empático. Sea un escucha activo asintiendo con la cabeza, lo que indica comprensión, y limitando sus interrupciones sobre los comentarios del paciente. Es extremadamente importante acercarse al paciente despacio y con una intención clara y respetar el espacio personal del paciente. Limite el contacto físico con él o ella tanto como sea posible. También es imprescindible que no deje al paciente desatendido, a menos que la situación sea insegura para usted o su compañero.

Use entrevistas cuidadosas para evaluar el funcionamiento cognitivo del paciente. Intente determinar de manera indirecta la orientación, memoria, concentración y juicio del paciente planteándole preguntas simples como "¿Cuándo comenzó a observar estos sentimientos?". Mediante la entrevista, intente determinar lo que está pensando. ¿Los pensamientos del paciente son desorganizados? Por ejemplo, ¿el paciente comienza a responder su pregunta y luego divaga para comenzar a discutir acerca de un amigo de la infancia? ¿Él o ella experimenta delirios o alucinaciones? ¿El paciente tiene algunas preocupaciones o temores inusuales? Por ejemplo, ¿manifiesta ansiedad si usted se acerca demasiado a una pila de periódicos viejos?

Ponga particular atención en la capacidad del paciente para comunicarse con claridad, y tome notas acerca de su estado de ánimo aparente. ¿El paciente está ansioso, deprimido, eufórico (extremadamente feliz o alegre) o alterado? Preste atención a la apariencia, vestimenta e higiene personal del paciente.

Si el paciente parece experimentar una sobredosis de drogas, lleve consigo todos los envases de medicamentos o sustancias ilegales a las instalaciones médicas. El paciente debe transportarse hacia un hospital con instalaciones psiquiátricas capaces de manejar la enfermedad. Siempre que sea posible, evite usar luces y sirena, porque las luces brillantes y los sonidos fuertes pueden agravar la condición del paciente.

Si la agitación del paciente continúa, solicite ayuda SVA para poder considerar una restricción química. La agitación y la violencia física del paciente sin control o mal controladas pueden poner al paciente en riesgo de paro cardiopulmonar súbito. La agitación física puede conducir a una muerte súbita, que se considera resulta a partir de acidosis metabólica. Medidas de control físico (incluidos TASERs) pueden contribuir a la muerte súbita en estos pacientes. Además, esta condición puede empeorar con drogas estimulantes (por ejemplo, cocaína) o abstinencia de alcohol. Finalmente, la **asfixia posicional** ocurre cuando la posición física de un paciente restringe los movimientos de la caja torácica o produce obstrucción en las vías aéreas. También puede producir muerte súbita.

Restricción y sujeción

En situaciones en las que un paciente mantiene un comportamiento combativo, la seguridad del proveedor de atención prehospitalaria debe ser su principal prioridad. Por lo tanto, quizás sea necesario restringir al paciente.

La restricción del paciente prehospitalario reduce la posibilidad de lesión al paciente, el potencial de lesiones a los proveedores de SEM y permite el tratamiento seguro y adecuado de un paciente que no coopera. La National Association of Emergency Medical Services Physicians (NAEMSP) recomienda que todo proveedor de transporte de atención prehospitalaria establezca y siga un protocolo de restricciones de pacientes prehospitalarios. Dichos protocolos consideran lo adecuado de

la restricción, los tipos de restricciones y la atención que se brinda al paciente después de la restricción. La legislación acerca de las restricciones garantiza la seguridad de los individuos que son una amenaza inmediata para ellos mismo o para otros. El protocolo que implemente el proveedor de atención prehospitalaria debe considerar las leyes de su estado ya que ellas son parte de los derechos y procesos de un individuo para la restricción de los pacientes fuera de su voluntad.

En Estados Unidos hay amplia variedad de protocolos para la restricción y sujeción de pacientes prehospitalarios. Los protocolos deben incluir sólo el uso de dispositivos de sujeción que hayan sido aprobados por el departamento de salud estatal o la agencia local de SEM. Las restricciones pueden ser blandas, de piel o ropa. Las restricciones blandas pueden incluir sábanas, brazaletes anchos y arneses torácicos. Las restricciones duras pueden incluir lazos plásticos, esposas o restricciones de cuero. Los protocolos de SEM deben evitar el uso de restricciones duras si es posible. Si se aprueban las restricciones duras, muy probablemente estarán limitadas al uso de restricciones de piel para las muñecas.

El método de restricción elegido debe ser el método menos restrictivo que garantizará la seguridad tanto del paciente como de los proveedores Figura 22.3.



Figura 22.3 Las sujeciones deberán usarse cuando sea necesario, sólo para evitar lesiones y en la forma menos restrictiva que logre el resultado requerido.

Riesgos asociados con la restricción del paciente

El personal debe tener una adecuada capacitación en el uso de las restricciones y sujeciones. Las sujeciones aplicadas de manera inadecuada pueden resultar en complicaciones severas y potencialmente amenazadoras de la vida, como asfixia posicional, aspiración, acidosis severa y muerte cardíaca súbita.

Si usted sujeta a una persona sin autorización en una situación que no es de emergencia, se expone a una posible demanda y pone en peligro su persona. Las acciones legales en su contra pueden involucrar amenazas, lesiones, falso encarcelamiento y violación de los derechos civiles. Usted puede utilizar restricciones sólo para protegerse o proteger a otros de daño corporal o para prevenir que el paciente se lesione a sí mismo. En cualquier caso, debe usar una fuerza razonable sólo en caso de necesidad para controlar al paciente, algo que los juzgados podrían clasificar de manera diferente. Por esta razón, siga el protocolo local y la política de restricción prehospitalaria de su compañía, y consulte el control médico si fuera necesario.

Siempre debe involucrar a personal de la policía si le llaman para atender a un paciente en una severa crisis conductual o emergencia psiquiátrica, en especial cuando se sujeta a un individuo competente contra su voluntad. La policía le proporcionará respaldo físico para manejar al paciente y funcionarán como los testigos necesarios y la autoridad legal para restringir al paciente. Un paciente al que inmovilice el personal de la policía se encontrará bajo custodia de ellos.

Antes de considerar la restricción física o sujeción, haga un esfuerzo significativo para tratar de frenar la escalada mediante técnicas verbales para relajar la situación, con lo que previene la necesidad de sujeción. Considere también solicitar el apoyo de la familia para ayudarle a calmar al paciente y que entre en razón. Los esfuerzos verbales son más seguros porque no requieren contacto físico con el paciente. Sea honesto y franco con el paciente y diríjase a él con un tono calmado y amistoso.

Proceso para sujetar a un paciente

Una vez tomada la decisión para sujetar a un paciente, debe hacerlo rápidamente. Asegúrese de contar con la ayuda adecuada para sujetarlo con seguridad. De manera ideal, deberán estar presentes cinco personas para realizar la restricción, siendo cada una responsable de una extremidad y de la cabeza. También debe haber un líder de equipo que dirija el proceso de sujeción. Antes de comenzar, discutan el plan de acción. Mientras se prepara para sujetar al paciente, permanezca fuera del rango de movimiento del mismo. Use la fuerza mínima que sea necesaria para controlarlo. Evite actos de fuerza física que pudieran lesionar al paciente. El nivel de fuerza variará dependiendo de los siguientes factores:

- El grado de fuerza necesario para evitar que el paciente se lesione a sí mismo y a otros.
- El sexo, complexión, fuerza y estado mental del paciente, incluida la posibilidad de estados inducidos por drogas. El uso de fenilciclohexilpiperidino (PCP) puede tornar al paciente especialmente difícil de sujetar.
- El tipo de comportamiento anormal que muestre el paciente.

Otras consideraciones importantes incluyen:

- Alguien, de preferencia usted o su compañero, deben hablar con el paciente a lo largo del proceso.
- Recuerde tratar al paciente con dignidad y respeto en todo momento.
- Si es posible, debe atender al paciente un proveedor de salud de su mismo género.
- Vista protección de barrera adecuada durante las actividades de sujeción del paciente.
- Evite el contacto visual directo y respete el espacio personal del paciente hasta que sea necesario.
- Nunca deje sin atención a un paciente sujetado.

Los pacientes físicamente no cooperadores deben sujetarse en posición de decúbito lateral con un brazo sobre la cabeza y el otro por debajo de la cintura; sin embargo, son preferibles las sujeciones en cuatro puntos (ambos brazos y ambas piernas). Sujetar cadera, muslos y torax inhibe el movimiento. Sujetar los muslos justo arriba de las rodillas evita que el paciente patee y es más efectivo que sujetar los tobillos. No coloque nada sobre el rostro, la cabeza o el cuello del paciente. Si el paciente escupe, puede colocar holgadamente una mascarilla quirúrgica sobre la boca del paciente. Si éste intentara morder, puede colocarse un collar cervical duro en su cuello.

Los pacientes nunca deben transportarse mientras estén maniatados, o con manos y pies amarrados juntos detrás de la espalda o sujetados en decúbito prono con manos y pies detrás de la espalda, pues podría ocurrir asfixia posicional. Es imposible monitorear de manera adecuada al paciente en esta posición, y puede inhibir la respiración de un paciente lesionado o exhausto. Los pacientes nunca deben transportarse mientras están en medio de tableros o colchones. Durante el transporte deben aplicarse correas de camilla, como el procedimiento estándar para todos los pacientes. Si es necesario, pueden usarse sábanas como correas adicionales. Las correas de la camilla y las sábanas nunca deberán restringir el movimiento de la caja torácica del paciente.

Se ha sabido que ocurren problemas respiratorios y circulatorios en pacientes combativos que están sujetados. Un paciente físicamente restringido que lucha contra las restricciones puede experimentar acidosis severa o disritmia mortal. Monitorice al paciente por emesis, obstrucción de las vías aéreas, estado respiratorio, estado circulatorio (presión arterial) y cambios en el nivel de conciencia. La intoxicación por drogas o alcohol inicialmente puede provocar comportamiento violento que conduzca a deterioro físico. Evalúe continuamente las vías aéreas y la respiración. Usted debe realizar comprobaciones frecuentes de la circulación en todas las extremidades restringidas, sin importar la posición del paciente Figura 22.4.

Si la restricción física no es efectiva o el paciente todavía representa un peligro para sí mismo u otros, la restricción médica administrada por personal de SVA es una forma efectiva de transportar con seguridad y tratar al paciente violento, combativo o agitado.

Perlas clínicas

Para pacientes con dispositivos de restricción con llave aplicados por otra agencia, considere las siguientes opciones:

- Remueva el dispositivo de restricción y sustitúyalo con un dispositivo de restricción que no requiera llave.
- Transporte al paciente acompañado por una persona que tenga la llave del dispositivo.
- Transporte al paciente en el vehículo de la persona con la llave del dispositivo si la condición médica del paciente se considera estable, la supervisión médica directa lo autoriza, y la ley lo permite.

Las restricciones aplicadas en campo no deberán removerse hasta que el paciente sea evaluado en la instalación receptora. Libere las sujeciones sólo si es necesario para proporcionar al paciente atención de emergencia y sólo si tiene ayuda. Tenga especial cuidado si un paciente combativo súbitamente se tranquiliza y coopera. Este no es el momento para relajarse, sino para estar vigilante. El paciente puede volverse combativo de nuevo y lesionar a alguien. Tenga en mente que usted debe usar una fuerza razonable para defenderse contra un ataque por un paciente emocionalmente perturbado. Es extremadamente útil tener (y documentar) testigos presenciales, incluso durante el transporte, para protegerse contra falsas acusaciones. Algunos proveedores de atención prehospitalaria han sido acusados de faltas sexuales y otros abusos físicos en tales circunstancias. Documente también la razón para la restricción, el tipo de restricción utilizado y la técnica que utilizó.



Figura 22.4 Evalúe con frecuencia la circulación mientras el paciente está restringido.

Cómo sujetar a un paciente

Los pasos en la Práctica de destrezas 22.1 muestran un ejemplo de técnica de sujeción de cuatro puntos.

1. Oficiales de la policía deben colocar al paciente en posición de decúbito prono.
2. Actuando al mismo tiempo, aseguren al paciente en decúbito supino o lateral izquierdo.
3. Asegure las extremidades del paciente con restricciones en muñecas y tobillos Paso 1.
4. Use correas de camilla o sábanas para asegurar las piernas Paso 2.

Práctica de destrezas 22.1 Cómo sujetar a un paciente



Paso 1

Oficiales de la policía deben colocar al paciente en decúbito prono. Después, actuando al mismo tiempo, aseguren al paciente en decúbito supino o lateral izquierdo con restricciones en muñecas y tobillos.



Paso 2

Use correas de camilla o sábanas para asegurar las piernas.



Paso 3

Amarre las correas restantes.



Paso 4

Continúe tranquilizando y calmando verbalmente al paciente después de las restricciones químicas/físicas. Verifique regularmente la circulación en las extremidades.

5. Asegure las correas restantes, incluidas las correas del tórax y la pelvis si está disponible Paso 3. No use nudos múltiples.
6. Continúe verbalmente tranquilizando y calmando al paciente después de sujeciones químicas/físicas.
7. Verifique regularmente la circulación en las extremidades Paso 4.

Una técnica de restricción de sujeción de dos puntos es una opción si lo permiten los protocolos locales. Esta técnica se realiza en la misma forma que la sujeción de cuatro puntos, excepto que en lugar de sujetar las cuatro extremidades al marco estacionario de la camilla, un brazo se coloca con la palma hacia arriba encima de la cabeza y el otra hacia abajo sobre la cintura Figura 22.5.

Una vez restringido el paciente, vuelva a evaluar las vías aéreas y la respiración. Documente esta información en el reporte de atención a su paciente.



Figura 22.5 En la restricción de dos puntos, un brazo se coloca hacia arriba mientras que el otro se coloca hacia abajo.

El paciente potencialmente violento

Los pacientes violentos constituyen sólo un pequeño porcentaje de los pacientes que experimentan una crisis conductual o psiquiátrica. Sin embargo, el potencial de violencia siempre es una consideración crucial para el proveedor de atención prehospitalaria Figura 22.6.

Use la siguiente lista de factores de riesgo para evaluar el nivel de peligro:

- **Historial.** ¿El paciente anteriormente mostró comportamiento hostil, excesivamente agresivo o violento? Pregunte a las personas en la escena, o solicite esta información al personal de la policía o familiares.
- **Postura.** ¿Cómo está el paciente sentado o de pie? ¿El paciente está tenso, rígido o sentado en el borde de su asiento? La tensión física con frecuencia es una señal de advertencia de hostilidad latente.
- **La escena.** ¿El paciente sostiene o se encuentra cerca de objetos potencialmente letales como cuchillo, arma de fuego, vidrio, atizador o bat (o cerca de una ventana o puerta de vidrio)?
- **Actividad vocal.** ¿Qué tipo de lenguaje utiliza el paciente? Los patrones de lenguaje sonoro,

USTED es el proveedor PARTE 4

El paciente al inicio está renuente a permitirle transportarlo al hospital. No obstante, después de que usted expresa su preocupación acerca de su seguridad y bienestar, él consiente con el transporte. Además de permitirle reevaluar sus signos vitales, él le dice que sólo preferiría ser llevado al hospital; no quiere que lo revisen físicamente.

Tiempo de registro: 20 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	16 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	76 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y diaforética
Presión arterial	138/86 mm Hg
SpO_2	98% (en aire ambiente)

7. ¿Usted debería realizar una evaluación física de este paciente a pesar de que él le solicito no hacerlo? ¿Por qué sí o por qué no?

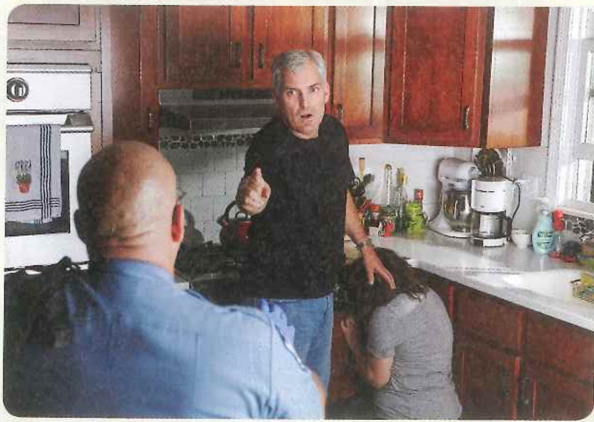


Figura 22.6 Detecte los indicios de violencia potencial cuando se aproxime a la escena.

Perlas clínicas

Cuando trabaje con un paciente potencialmente hostil o violento, retire de la escena a toda aquella persona que no sea necesaria, como familiares, amigos u espectadores. Esto evitará lesiones o la probabilidad de que alguien intranquilice al paciente. Por el contrario, si un familiar tiene una influencia positiva sobre el paciente, considere permitirle ayudar.

obsceno, errático y extraño por lo general indican tensión emocional. Alguien que usa una lenguaje tranquilo y ordenado no tiene tanta probabilidad de golpear a alguien más como aquel que grita y vocifera.

- **Actividad física.** La actividad motora de una persona que experimenta una emergencia psiquiátrica puede ser el factor más revelador de todos. Un paciente que tiene los músculos tensos, los puños apretados o la mirada brillosa; que camina de un lado a otro; o que protege fieramente su espacio personal requiere observación cuidadosa. La agitación puede predecir una rápida escalada hacia la violencia.

Otros factores a considerar cuando se evalúa el potencial de violencia de un paciente incluyen los siguientes:

- Pobre control de impulsos.
- Historial de ausentismo escolar, peleas y temperamento incontrolable.
- Historial de abuso de sustancias.
- Depresión, que explica el 20% de los ataques violentos.
- Trastorno funcional (si el paciente le dice que escucha voces que le dicen que mate, créale).

Poblaciones especiales

En general, los niños pueden experimentar crisis conductuales tan comúnmente como los adultos, pero con frecuencia las situaciones de los niños las manejan sus padres o cuidadores. Si a usted lo llaman para ayudar con un niño que experimenta una crisis conductual, es imperativo escuchar al cuidador y seguir sus indicaciones acerca de cómo acercarse mejor al niño. El comportamiento agresivo en los niños, especialmente cuando parece ser un patrón, puede ser síntoma de una condición médica o psicológica subyacente. Como precaución para evitar que se lesionen o lastimen a otros, los niños necesitan una evaluación profunda por parte de un profesional de la salud mental. Aunque algunos niños con una crisis conductual puedan ser físicamente grandes, no cometa el error de suponer que puede tratarlos como adultos.

Una particular crisis conductual común entre los adolescentes es el suicidio. Los adolescentes son uno de los grupos etarios más grandes que intentan suicidarse. Aunque en ocasiones las personas tienden a ver los problemas de un adolescente como menores, los problemas con frecuencia parecen insuperables para ellos. Nunca desdeñe los comentarios de un adolescente acerca del suicidio como "sólo un intento para llamar la atención".

Los factores comunes que conducen a los intentos de suicidio en los adultos con frecuencia también se encuentran entre los adolescentes. Uno de ellos es lidiar con el fin de una relación. Los adolescentes comienzan a relacionarse con otros en una forma íntima, de modo que cuando una relación termina, con frecuencia no saben cómo manejar el rechazo aparente. Los adultos que intentan suicidarse pueden presentar adicción a drogas o alcohol, y esto también es común entre los adolescentes. Las víctimas de suicidio adolescente pueden tener un historial de problemas disciplinarios o pueden tener una vida doméstica muy inestable. Otro factor que en ocasiones está relacionado con las víctimas del suicidio adolescente son las presiones sociales. La aprobación de los pares es uno de los aspectos más importantes en la vida de un adolescente, y quienes parecen tener pobres relaciones con sus pares pueden estar en mayor riesgo de suicidio. En otros casos, los adolescentes pueden ser influidos por sus pares para suicidarse, ya sea de manera individual o como parte de un pacto. Otro factor de riesgo a considerar es que los niños de padres que se suicidaron tienen más probabilidad de intentarlo.

La expresión de pensamientos suicidas y los intentos de suicidio por parte de adolescentes siempre deben tomarse con seriedad. Nunca desdeñe los comentarios de suicidio, incluso si un padre insiste que el chico "está fingiendo". Tome medidas para garantizar que los adolescentes reciben atención por intentar o considerar el suicidio, ya que es muy importante para su bienestar emocional a largo plazo.

Poblaciones especiales

Los pacientes geriátricos pueden estar luchando con la pérdida de seres amados, problemas de salud que incluyan el diagnóstico de una enfermedad seria como cáncer o demencia, vivir de un ingreso fijo, y el temor a perder su independencia. La depresión es comprensible y no es rara. Cuando visite el hogar de un paciente geriátrico, en especial alguien que vive solo, asegúrese de que habite en un ambiente seguro y saludable. Si tiene dudas, llame a los servicios de protección de adultos mayores.

Suicidio

El factor individual más significativo que contribuye al suicidio es la depresión. Cada vez que encuentre un paciente emocionalmente deprimido, debe considerar la posibilidad de suicidio. En el Cuadro 22.3 se mencionan los factores de riesgo para el suicidio.

Una suposición errónea común es creer que las personas que amenazan con suicidarse nunca lo harán. El suicidio es un grito de ayuda. Amenazar con suicidarse es un indicio de que alguien está en una crisis que no puede manejar solo. Es necesaria la intervención inmediata.

Si el paciente tiene alguno de estos factores de riesgo, debe estar alerta ante las siguientes señales de advertencia:

- ¿El paciente tiene un aire de congoja, tristeza, desesperación profunda o desamparo que sugieren depresión?
- ¿El paciente evita el contacto visual, habla lentamente o vacila, y proyecta una sensación de vacío, como si en realidad no estuviera ahí?
- ¿El paciente parece incapaz de hablar acerca del futuro? Pregunte al paciente si tiene algunos planes vacacionales. Las personas suicidas consideran el futuro tan falto de interés que no piensan en él; las personas seriamente deprimidas ven el futuro tan distante que posiblemente ni siquiera pueden pensarlo en absoluto.
- ¿Hay alguna sugerencia de suicidio? Incluso las sugerencias vagas no deberían tomarse a la ligera, aun si se presentan como bromas. Si considera que el suicidio es una posibilidad, no dude en ventilar el tema. No dará ideas al paciente si le pregunta directamente: "¿está considerando suicidarse?"
- ¿El paciente tiene planes específicos relacionados con la muerte? ¿El paciente recientemente preparó un testamento? ¿El paciente regaló posesiones significativas o dijo a sus amigos cercanos lo que le hubiera gustado hacer con ellos? ¿Hizo arreglos para un servicio funerario? Estas son señales cruciales de advertencia.

Cuadro 22.3 Factores de riesgo para el suicidio

- Depresión a cualquier edad, sentirse atrapado o sin propósito.
- Intento previo de suicidio (Alrededor de 80% de los suicidios exitosos estuvieron precedidos por al menos un intento previo).
- Expresión presente de querer cometer suicidio o sensación de desamparo.
- Plan específico para suicidarse.
- Historial familiar de suicidio.
- Persona mayor a 40 años de edad, en particular si es soltera, viuda, divorciada, alcohólica o deprimida (Los varones mayores de 55 años de edad tienen un riesgo especialmente alto y con frecuencia tienen éxito si realizan un intento).
- Pérdida reciente de su cónyuge, seres amados, familiares o sistema de apoyo.
- Enfermedad crónica debilitante o diagnóstico reciente de enfermedad grave.
- Sentirse ansioso, agitado, enojado, inquieto o agresivo; también cambios de humor drásticos, como pasar de la depresión a la agitación.
- Reveses financieros, pérdida de empleo, arresto policíaco, encarcelamiento o algún tipo de vergüenza social.
- Abuso de alcohol y sustancias, en particular con aumento de su uso.
- Hijos de un padre alcohólico o abusivo.
- Alejamiento de la familia y amigos o falta de apoyo social, lo que resulta en aislamiento.
- Aniversarios significativos de eventos centinela.
- Recolección o adquisición inusual de cosas que puedan producir la muerte, como una arma de fuego, una gran cantidad de píldoras.

Considere también los siguientes factores de riesgo adicionales para el suicidio:

- ¿Existen objetos inseguros en las manos o cerca del paciente (un cuchillo afilado, vidrio, venenos o una arma de fuego)?
- ¿El ambiente es inseguro (una ventana abierta en un edificio alto, un paciente de pie sobre un puente o precipicio)?
- ¿Existe evidencia de comportamiento autodestructivo (muñecas parcialmente cortadas, uso excesivo de alcohol o drogas)?
- ¿Existe una amenaza inminente al paciente u otras personas?
- ¿Existe un problema médico subyacente?
- ¿Existen creencias culturales, religiosas o sociales que promuevan el suicidio?
- ¿Ha habido trauma?

Sobre la base de sus observaciones y conversaciones con el paciente, quizás necesite determinar si se requieren intervenciones como las sujeciones. Recuerde: un paciente suicida también puede ser homicida. No ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros. Si tiene razones para creer que está en peligro, debe solicitar intervención policíaca. Mientras tanto, intente no atemorizar al paciente o hacerlo sospechar. Recuerde: el servicio más importante que puede proporcionar a un paciente suicida es el transporte compasivo a una instalación médica donde el paciente pueda recibir el tratamiento adecuado.

Consejos de seguridad

Los pacientes con pensamientos suicidas, en especial quienes han amenazado con hacerlo o han tenido un intento no exitoso, pueden no estar pensando con claridad y pueden comportarse en formas impredecibles. Algunos reconocen que, si entran a la ambulancia o ingresan al hospital, no tendrán oportunidad de completar su amenaza o intento. En consecuencia, es posible que hagan un último esfuerzo para matarse. Los pacientes suicidas/homicidas no dudarán en lastimarlo a usted o a su compañero. Tenga mucho cuidado en cómo evalúa la situación; asegúrese de que usted, su equipo y el paciente están a salvo.

Trastorno por estrés postraumático y regreso de veteranos de guerra

El **trastorno por estrés postraumático (TEPT)** puede ocurrir después de exponerse a, o lesionarse en un evento traumático. Tales eventos pueden incluir asalto sexual o físico, abuso infantil, un accidente grave, un desastre natural, guerra, pérdida de un ser amado o cambios de vida estresantes. Las personas pudieron experimentar temor de peligro, desamparo o una reacción severa durante el evento. La reacción podría ser un trauma que ocurrió hace mucho tiempo o puede ser resultado de múltiples eventos traumáticos a lo largo del tiempo. No necesariamente es resultado de un evento aislado o reciente.

Se estima que de 7 a 8% de la población general experimentará signos de TEPT en algún momento de su vida. Para los trabajadores de atención a la salud que regresan de un ambiente de guerra, que podría incluir trabajadores de desastre, la amenaza de daño personal se considera un factor predictivo para determinar quién desarrollará TEPT.

El personal militar con experiencia en combate tiene una alta incidencia de TEPT. El trastorno por estrés postraumático ocurrió en hasta 20% de los veteranos de las guerras de Irak and Afganistán, 10% de los veteranos de la guerra del Golfo, y 30% de los veteranos de Vietnam. También pueden ser disparadores del trastorno los recordatorios de sus experiencias en la milicia, como las coberturas noticiosas y las reuniones de veteranos.

Signos y síntomas de TEPT

Los síntomas del TEPT incluyen sentimientos de desamparo, ansiedad, ira y miedo. Las personas con TEPT pueden evitar cosas que les recuerdan el trauma, incluidos sonidos u olores fuertes, y en ocasiones evitan interacciones con otras personas. Este distanciamiento emocional y físico hacia otros puede tener un impacto negativo sobre la calidad de vida personal. Los recuerdos del trauma son duraderos y siguen siendo perturbadores. Los síntomas de TEPT pueden empeorar en el contexto de otros desafíos a la salud mental.

El sistema nervioso simpático proporciona la protección del mecanismo de "pelea o huida" para ayudar a protegernos en una situación que se percibe peligrosa. No tiene la intención de durar más tiempo del que se requiere para mitigar la amenaza. Las personas con TEPT sufren de excitación del sistema nervioso que continúa y no se suprime con facilidad. El ritmo cardíaco aumenta para canalizar sangre hacia corazón, pulmones y cerebro; las pupilas se dilatan; y la presión arterial sistólica aumenta. Los sentidos se espabilan y la agudeza mental se eleva. La víctima puede estar hipervigilante o mostrar una respuesta de alarma exagerada ante el peligro percibido.

Las personas con TEPT pueden revivir el evento traumático a través de pensamientos intrusivos, pesadillas o incluso *flashbacks*. Los *flashbacks* son eventos incontrolables activados por un sonido, imagen u olor. El paciente puede experimentar la misma respuesta visceral que tuvo cuando inicialmente encontró el estrés. Estos episodios pueden durar segundos u horas, y pueden ocurrir en cualquier momento, incluso años después de la exposición. La persona teme su incapacidad para controlar un *flashback* y que se presentará como comportamiento irracional. Los eventos traumáticos recientes también pueden activar recuerdos antiguos y crear una reacción refleja de preparación para lo peor. Una persona que haya experimentado *flashbacks* puede preocuparse con la percepción de peligro. La hipervigilancia y los problemas de sueño no son raros.

El TEPT disociativo ocurre cuando la persona intenta encontrar un escape a la tensión interna constante o un evento particularmente perturbador. Su conciencia alterada le permite seguir funcionando bajo condiciones negativas. Algunas personas pueden experimentar una experiencia "extracorporal". Otras experimentan delirios. Otras condiciones psicológicas, como los trastornos de personalidad y el aumento en el deterioro funcional, pueden desarrollarse en quienes padecen un subtipo disociativo de trastorno por estrés postraumático.

Para los veteranos de guerra no es rara la culpa, la vergüenza, la paranoia, la hostilidad y la depresión. El uso de alcohol y/o drogas es una forma común de suprimir la actividad del sistema nervioso simpático y

frenar al cuerpo. Este intento de anestesia fácilmente puede convertirse en una adicción. En ocasiones se busca el suicidio como una forma de poner fin al dolor. Los veteranos de guerra tienen muchas más posibilidades de lesionarse o de intentar lesionarse a sí mismos. También padecen una gran cantidad de enfermedades físicas, algunas a partir de lesiones sufridas en combate, y en ocasiones vago dolor no localizado ni asociado con partes específicas del cuerpo. Esta percepción de dolor físico puede ser un indicio de su angustia. Los veteranos de guerra, en particular, pueden tener cardiopatías más pronto de lo esperado, mayor incidencia de diabetes tipo II, y pérdida de materia gris cerebral. No son raros el colesterol elevado y la hipertensión, y con frecuencia no son diagnosticados o tienen un mal diagnóstico.

Otra consideración para el veterano de guerra es la gran incidencia de lesión cerebral traumática (LCT) sufrida a partir de trauma secundario por la explosión de un dispositivo explosivo improvisado (DEI). En algunos casos, la LCT puede pasar sin diagnosticarse debido a semejanzas con los síntomas de TEPT o porque el paciente resta importancia a los síntomas. Las personas con LCT pueden padecer disfunción sensorial, confusión, cefaleas, pérdida de memoria y desorientación general. La pérdida de memoria puede incluir amnesia retrógrada y anterógrada (antes y después del evento). Intente eliminar el ruido excesivo. No toque o haga nada al veterano sin una explicación. Curiosamente, los humos de diesel pueden ser un disparador para los veteranos de guerra. Mantenga su equipo diesel lo suficientemente lejos.

Cuidados para el veterano de guerra

¿Cómo reconocer a los veteranos que regresan? Con frecuencia siguen adheridos a su identidad militar con peinados cortos, visten ropa militar con parches de combate, y con frecuencia tienen tatuajes. Sus casas pueden tener banderas, monumentos, condecoraciones y fotografías militares. Pueden tener apariencia militar y usar vocabulario marcial. Tienden a mostrar respeto por la autoridad pero pueden estar renuentes para hablar acerca del TEPT. Pueden no estar al tanto de que lo padecen, o no quieren ser considerados "chiflados". Pueden tener problemas para pedir ayuda. Preguntar "¿cómo quiere que le ayude?" o "¿qué necesita ahora?" son buenas formas de abrir la conversación.

El veterano de guerra que regresa a casa es un paciente que requerirá un nivel único de comprensión, compasión y atención especializada. Estos pacientes experimentan dolor que es tanto emocional como físico. Necesitará tomar tiempo para establecer el historial de este paciente y escuchar sus preocupaciones. Acérquese con sensibilidad y respeto. Tenga cuidado en cómo plantea sus preguntas. Aun cuando una pregunta

USTED es el proveedor — PARTE 5

Usted sale de la escena e inicia el traslado hacia un hospital ubicado a 8 millas de distancia. El paciente permanece consciente y alerta pero todavía se encuentra ausente y triste. Usted le plantea preguntas adicionales acerca de su situación presente, pero él no responde; lo mira brevemente y luego vuelve a bajar la mirada. Usted revalúa sus signos vitales y luego comunica su reporte a la instalación receptora.

Tiempo de registro: 30 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	16 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	72 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y seca
Presión arterial	130/80 mm Hg
SpO_2	99% (a aire ambiente)

Usted llega al hospital de destino y entrega su reporte verbal a la enfermera a cargo. Después de transferir la atención del paciente al personal del hospital, regresa al servicio.

8. ¿Qué factores debería considerar antes de transportar un paciente con una crisis emocional?
9. Si el paciente no responde sus preguntas, ¿debería seguir alentándolo para que hable? ¿Por qué sí o por qué no?

adecuada es "¿estuvo en combate?", en algunos casos los veteranos pueden negarlo o no creer que estuvieron en combate. Una mejor pregunta podría ser "¿fue herido bajo fuego?". Si usted sirvió en combate, puede crear confianza haciéndoselo saber al paciente. Haga preguntas acerca del servicio del paciente (división, rango, etcétera). Puede obtener suficiente información a partir de dicha conversación, para eliminar el sondeo con preguntas específicas.

Use una voz calmada y firme, pero tome las riendas. Respete el espacio personal de un veterano. Limite el número de personas involucradas, o muévase hacia un espacio privado y tranquilo. En algunos casos pueden ser útiles familiares o amigos de apoyo. Pregunte acerca de sus intenciones suicidas. Esto puede crear una oportunidad para llegar al paciente. Los veteranos militares están entrenados para usar armas y también son ingeniosos para improvisar armas. Si está preocupado por el suicidio, asegúrese de que no haya algo que el paciente pueda tomar y utilizar como arma.

La sujeción física no será efectiva con esta población y quizás sólo escale el problema. Incluso cinturones de seguridad en la camilla pueden agravar al paciente. Si es necesario calmar al paciente, en especial ante consideraciones de seguridad, deben considerarse restricciones químicas administradas por SVA.

Consideraciones médico-legales

Los aspectos médicos y legales de la atención médica de emergencia pueden complicarse cuando el paciente experimenta una crisis conductual o emergencia psiquiátrica. No obstante, los conflictos legales se reducen enormemente cuando un paciente con perturbación emocional consiente en la atención. Por lo tanto, ganar la confianza del paciente es una tarea crucial para el proveedor de atención prehospitalaria.

La incapacidad mental puede tomar varias formas: inconsciencia (como resultado de hipoxia, alcohol o drogas), estrés temporal pero severo, y depresión. Una vez que determine que un paciente tiene capacidad mental deteriorada, usted deberá decidir si de inmediato requiere atención médica de emergencia. Un paciente en una condición mental inestable puede resistir sus intentos por proporcionarle atención. Sin embargo, no debe dejar solo al paciente. Hacerlo podría resultar en daño al paciente y exponerlo a usted a una acción legal por abandono o negligencia. En tales situaciones, debe solicitar que personal de la policía maneje al paciente. Otra razón para buscar apoyo de la policía son pacientes que se resisten al traslado: tales pacientes por lo general lo amenazan a usted y a otros. La policía debe poner bajo custodia a las personas violentas o peligrosas antes de proporcionarles atención de emergencia.

Consentimiento

Cuando un paciente no es mentalmente competente para otorgar el consentimiento para la atención médica de emergencia, la ley supone que existe consentimiento implícito. Por ejemplo, el consentimiento de un paciente inconsciente está implícito si su vida o su salud están en riesgo. La ley se refiere a esto como la doctrina de emergencia: el consentimiento está implícito debido a la necesidad inmediata de tratamiento de emergencia. En una situación que no amenace la vida, la atención o el traslado médico de emergencia pueden demorarse hasta obtener el consentimiento apropiado.

Sin embargo, en casos que involucran emergencias psiquiátricas, la cuestión no siempre es clara. ¿Existe o no una emergencia que amenaza la vida? Si usted no está seguro, debería solicitar el apoyo de personal de la policía. El control médico también puede ofrecer supervisión.

Autoridad legal limitada

Como proveedor de atención prehospitalaria, usted no tiene autoridad legal para solicitar a un paciente que se someta a atención médica de emergencia si el paciente es competente y entiende los riesgos y beneficios del transporte contra el rechazo de los mismos. Los pacientes tienen el derecho de negarse a la atención. Sin embargo, la mayoría de los estados tienen estatutos legales concernientes a la atención de emergencia de las personas mentalmente enfermas y deterioradas por drogas. Estas provisiones estatutarias pueden permitir al personal de la policía colocar a la persona en custodia protectora de modo que pueda proporcionarse la atención de emergencia. Usted debe familiarizarse con su leyes locales y estatales concernientes a estas situaciones.

La provisión común puede establecer que:

> *Cualquier oficial de policía que tenga causa razonable para creer que una persona está mentalmente enferma y es peligrosa para sí mismo u otros, o está gravemente discapacitada... puede poner a dicha persona bajo custodia y llevar o hacer que dicha persona sea llevada a un hospital general para exámenes de emergencia. . .*

La regla general de la ley es que un adulto competente tiene el derecho a rechazar el tratamiento, incluso si está involucrada atención para salvar la vida. Sin embargo, en casos psiquiátricos, un juzgado probablemente consideraría como apropiadas sus acciones para proporcionar atención de soporte vital, en particular si supone de modo razonable de que el paciente se lastimaría a sí mismo o lastimaría a otros sin su intervención. Si usted decide que un paciente debe ser trasladado contra su voluntad, asegúrese de tener los recursos adecuados en la escena para evitar lesiones innecesarias al paciente, a usted o a su compañero. Además, un

paciente que está dañado en alguna forma, ya sea por enfermedad mental, condición médica o intoxicación, puede considerarse no competente para rechazar el tratamiento o la transportación. Estas situaciones están entre las más peligrosas que encontrará desde un punto de vista legal. Cuando tenga dudas, consulte con su supervisor, policía o control médico. Siempre mantenga un alto índice de sospecha acerca de la condición de su paciente: suponga lo peor y espere lo mejor. Prefiera el lado del tratamiento y el transporte. Documente cuidadosamente las afirmaciones y el comportamiento del paciente para apoyar sus acciones.

Poblaciones especiales

Conforme la población envejece, usted comenzará a ver más pacientes mayores que 65 años de edad. Al responder a un creciente número de pacientes geriátricos, probablemente observará algunos síntomas conductuales o psiquiátricos, incluidos depresión, demencia y delirio. Estos cambios en el estado mental pueden afectar su capacidad para evaluar a profundidad y tratar a un paciente geriátrico enfermo o lesionado. Entender las causas del comportamiento alterado en los pacientes geriátricos le ayudará a atender a dicha población.

Por ejemplo, considere a una mujer en sus 80 que ha sufrido la pérdida de su cónyuge de 40 años y la pérdida de sus padres, hermanas y amigos. Sus hijos pueden vivir lejos. Su único ingreso puede ser una pequeña pensión y seguridad social. Más que nada, ella quiere permanecer en el hogar que compartió con su cónyuge. Cuando tiene problemas médicos no llama al 9-1-1 porque tiene miedo de que la lleven al hospital y luego la forcen a vivir en un hogar para ancianos.

Cuando usted visite el hogar de un adulto mayor, especialmente uno que viva solo, asegúrese de que la persona habita un ambiente seguro y saludable. ¿La persona tiene alimentos y medicinas? ¿El lugar es higiénico o está infestado con pulgas o roedores? ¿Tiene comportamiento de acumulación? ¿El estado mental de la persona es dudoso? Si usted tiene sospechas, llame a los servicios de protección de adultos.

La depresión es uno de los síntomas de salud mental que verá en los adultos mayores. Ésta tiene diversas causas. El diagnóstico de enfermedades severas como cáncer o demencia puede conducir a depresión. Los medicamentos pueden inducir un sentimiento de depresión, posiblemente debido a una interacción con otras drogas. Además, los cambios en el sistema endocrino, como la menopausia, pueden producir depresión. También puede producirse depresión por un desequilibrio en los químicos cerebrales.

Con todas las posibles causas de depresión, un adulto mayor puede sentirse indefenso y desamparado. Una persona deprimida puede ser beligerante o pasiva. Puede trivializar las quejas al no querer ser una carga para nadie. Alguien que no vea una salida a su situación puede convertirse en suicida. Esté alerta ante un gesto o ideación suicida, aun cuando pueda no ser obvia. Como proveedor de atención prehospitalaria, su interacción con un adulto mayor deprimido puede evitar un suicidio.

Aunque la depresión puede crear una crisis conductual en los pacientes geriátricos, la demencia es otra causa de comportamiento anormal. De acuerdo con la Asociación de Alzheimer, más de 5 millones de personas padecen esta enfermedad; es la sexta causa de muerte en Estados Unidos. Cada año, 500 000 personas mueren por ella, y 1 de 3 adultos mayores mueren de Alzheimer o alguna otra demencia.

En la actualidad no hay cura para el Alzheimer, pero existen medicamentos que pueden ralentizar el avance de la enfermedad. En los pacientes con Alzheimer puede desarrollarse comportamiento francamente hostil, incluidos patadas, gritos, pellizcos y golpes dirigidos a usted, su compañero o el cuidador del paciente. Quizás necesite restringir a un paciente violento, pero hágalo cuidadosamente y sólo hasta el punto donde se detenga el comportamiento violento.

Como con cualquier paciente, usted querrá descartar las causas médicas del comportamiento alterado, en especial las que pueda tratar. Las causas del comportamiento alterado incluyen emergencias diabéticas, enfermedades relacionadas con el calor y el frío, envenenamiento y sobredosis, ictus y ataques isquémicos transitorios, infecciones, hipoxia y lesión craneal. Aunque el mecanismo todavía no se comprende, las infecciones del tracto urinario y la constipación pueden alterar el comportamiento de los adultos mayores.

Como proveedor de atención prehospitalaria que responde al llamado de ayuda, usted debe aceptar la posibilidad de depresión en un paciente geriátrico. No menosprecie los sentimientos del paciente o devalúe sus emociones. Esté atento por un gesto suicida y ponga atención a cualquier comentario acerca de la muerte. Para lograr la cooperación del paciente, usted puede conseguir que él o ella solicite ayuda para atender a su enfermedad aguda o lesión. Una sonrisa y un contacto pueden aliviar en gran medida el temor en todos sus pacientes, en especial en los adultos mayores.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Cómo deben proceder, usted y su compañero, ante este llamado?

El comportamiento reportado del paciente, "actúa de manera extraña", es una descripción muy amplia que podría indicar cualquier número de padecimientos. En beneficio de su seguridad, usted debe suponer que el paciente es un peligro para sí mismo o para otros. Esta no es una escena donde usted deba entrar sin protección de la policía. Nunca se aproxime a una escena de violencia real o potencial sino hasta que haya llegado personal de la policía y la escena parezca segura. En este caso, usted y su compañero deben permanecer a algunas calles de distancia de la escena y esperar a que llegue el personal de la policía. Avance hacia la escena sólo después de que le hayan notificado que todo está "despejado".

2. Aparte de una enfermedad psiquiátrica subyacente, ¿qué otros padecimientos pueden afectar el comportamiento de una persona?

Múltiples factores pueden afectar el comportamiento de una persona; la presencia de una enfermedad psiquiátrica subyacente es sólo uno de ellos. Condiciones como hipoxemia, hipoglucemia, trastornos metabólicos, problemas relacionados con drogas o alcohol, problemas vinculados a estrés, trauma craneal y tumores cerebrales (entre otros) pueden afectar profundamente el comportamiento de una persona; estas condiciones incluso pueden hacer que el paciente se torne violento.

3. ¿Cuál debería ser su preocupación más inmediata con este paciente?

La seguridad personal debería ser su principal preocupación cuando atienda a cualquier paciente. Esto es especialmente certero cuando se atienden pacientes que muestran comportamiento anormal o extraño. Cuando atienda a un paciente que experimenta una crisis conductual, siempre debe considerar su potencial para ser violento. Existen ciertos comportamientos y factores de riesgo que debería tenerse en cuenta cuando evalúe el potencial de un paciente para la violencia: historial, postura y actividad verbal y física. ¿El paciente tiene un historial de comportamiento hostil, demasiado agresivo o violento? Observe el lenguaje del paciente. Los patrones de habla sonoros, obscenos, erráticos o extraños son claros indicios de aflicción emocional.

Su paciente está sentado en el suelo, y se balancea de ida y vuelta; esto podría indicar un estado general de nerviosismo o agitación creciente.

4. ¿Cómo debería proceder con su evaluación de este paciente?

El paciente tiene algo que decir; él afirma que "tiene muchos problemas", pero también apunta que nadie lo escuchará. Por lo tanto, use la más importante herramienta de evaluación a su disposición: escuchar. Escuche activamente lo que diga el paciente. Ello puede proporcionarle pistas acerca de la causa subyacente de su comportamiento; también le reafirma que usted *está* escuchando.

Manifieste interés sincero a lo que dice el paciente. Permítale decirle con sus propias palabras lo que ocurrió o está sucediendo. No lo interrumpa. Deje que termine lo que dice ante de plantearle alguna pregunta, tal como haría con cualquier otro paciente.

Cuando atienda a un paciente con una crisis conductual debe estar preparado para pasar tiempo adicional con él. Con frecuencia se requiere más tiempo para evaluar, escuchar y preparar al paciente para transportarlo.

5. ¿Cuál es su impresión de campo de este paciente?

La impresión de campo del paciente se basa en varios factores, incluidos evaluación física, historial médico y queja principal. Sobre la base de su impresión de campo usted puede comenzar el tratamiento más adecuado para la situación.

Su paciente muestra signos claros de depresión. A pesar de asistir a sesiones de terapia, es incapaz de afrontar la pérdida de su cónyuge; esto lo ha llevado al punto de perder el deseo incluso de salir de la cama por las mañanas. Ya no siente que la vida tenga algún propósito. Ha experimentado aflicción emocional durante años, y hoy, en el aniversario de la muerte de su cónyuge, se ha precipitado una aguda crisis emocional.

6. ¿Qué atención puede proporcionar a este paciente en el campo?

Aunque el paciente no parece experimentar problemas físicos, claramente está abrumado emocionalmente. El hecho de que esté severamente deprimido lo coloca en una categoría de alto riesgo para el suicidio. ¡No debe estar solo! Los pacientes que experimentan una crisis conductual requieren gran cantidad de apoyo emocional y escucha activa.

7. ¿Debería realizar una evaluación física de este paciente a pesar de que él solicitó no hacerlo? ¿Por qué sí o por qué no?

El paciente, aunque severamente deprimido, todavía tiene capacidad para tomar decisiones. Está consciente y alerta, es capaz de responder sus preguntas de manera adecuada y no muestra comportamiento psicótico alguno (p. ej. alucinaciones, delirios). En consecuencia, él mantiene el derecho legal de rehusar un examen físico; tocarlo sin su consentimiento podría conducir a demandas de acoso y agresión en contra de usted.

USTED es el proveedor RESUMEN (continuación)

A menos que haya una queja física que lo acompañe, un examen físico detallado rara vez se indica en un paciente con una crisis emocional; de hecho, puede ser contraproducente para ganar la confianza del paciente.

8. ¿Qué factores debería considerar antes de transportar a un paciente con una crisis emocional?

Al llegar a la escena de un paciente con una crisis emocional, debe evaluarlo en busca de signos de violencia potencial. Estas observaciones deberían continuar durante *todo* el encuentro con el paciente. Aun cuando este paciente esté calmado, esto podría cambiar fácilmente y convertirse en una persona violenta. El peor momento para que esto ocurra es en la parte trasera de la ambulancia, donde será el único proveedor de atención prehospitalaria. No baje la guardia cuando atienda a un paciente con una crisis emocional; monitorice de manera continua su comportamiento. Manténgase atento en todo momento.

Si usted tiene razones para creer que el paciente está en un riesgo creciente de volverse violento, debe permitir que otro personal autorizado, como un oficial de la policía o bombero, viaje en la parte trasera de la ambulancia. Si es necesario restringir al paciente, use sólo la fuerza suficiente para lograr efectivamente la tarea. A menos que sea absolutamente necesario brindar atención al paciente, no libere las sujeciones, sin importar cualquier promesa de serenidad que le haga el paciente. Nunca dude en solicitar la ayuda de SAV, si está disponible, cuando considere el uso de medicamentos.

9. Si el paciente no responde sus preguntas, ¿debe alentarlo a hablar? ¿Por qué sí o por qué no?

Algunos pacientes que experimentan una crisis conductual hablan mucho, mientras que otros hablan muy poco o nada en absoluto (como en la depresión). Si el paciente quiere hablar, debe alentarlo a hacerlo. Muchos pacientes encuentran alivio, aunque sea temporal, simplemente al tener alguien con quién hablar. Si el paciente prefiere no hablar, *no lo fuerce a hacerlo.*

Por lo general, los paciente deprimidos están ausentes y no hablan mucho. En lugar de alentar de forma persistente al paciente para que hable, debe continuar monitorizando su comportamiento.

USTED es el proveedor RESUMEN (continuación)

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 11-23-16	**Incidente No.:** 012009	**Naturaleza del llamado:** crisis conductual		**Ubicación:** 517 E. Bandera	
Despacho: 19:20	**En ruta:** 19:21	**En escena:** 19:37	**Transporte:** 20:00	**En hospital:** 20:11	**En servicio:** 20:21

Información del paciente

Edad: 44 **Sexo:** M **Peso (en kg [lb]):** 79 kg (175 lb)	**Alergias:** No alergias conocidas a medicamentos **Medicamentos:** Paxil, Ambien **Historial médico anterior:** ninguno **Queja principal:** aparente aflicción emocional

Signos vitales

Hora: 19:46	**PA:** 144/84	**Pulso:** 88	**Respiraciones:** 16	**SpO_2** 98%
Hora: 19:57	**PA:** 138/86	**Pulso:** 76	**Respiraciones:** 16	**SpO_2** 98%
Hora: 20:07	**PA:** 130/80	**Pulso:** 72	**Respiraciones:** 16	**SpO_2** 99%

Tratamiento SEM (circule todos los que apliquen)

Oxígeno @___ L/min vía (seleccione una): NC NRM BVM		**Ventilación asistida**	**Adyuvante vía aérea**	**CPR**
Desfibrilación	**Hemorragia**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otro:** apoyo emocional

Descripción

Paramédico 1780 despachado a una residencia por un hombre que "actúa raro". Permanece en 5th Street y Elm hasta que llegan policías e indican que es seguro entrar. Al llegar a la escena, se encuentra al paciente, hombre de 44 años de edad, sentado sobre el césped frente a su casa, balanceándose. Está consciente y alerta; sin embargo, parece triste y claramente está ausente. Su vía aérea está abierta y ventilada y su respiración adecuada. Un oficial de la policía indica al SEM que el paciente fue revisado por armas en su persona y que no encontraron alguna.

El personal de SEM se presenta al paciente y realiza evaluación primaria; durante el examen no se aprecian anormalidades graves. El paciente manifiesta que hoy es el aniversario de la muerte de su esposa y que encuentra extremadamente difícil incluso salir de la cama en la mañana. También manifiesta que siente como si la vida ya no tuviera algún propósito. De acuerdo con el paciente, asistió a varias sesiones de terapia durante el año anterior, pero que al parecer no le ayudaron.

También dice que su empleador no parece preocuparse por sus problemas y amenazó con despedirlo a menos que supere su comportamiento depresivo. El paciente sólo consentiría la evaluación de sus signos vitales; no consentiría mayor evaluación o tratamiento. El examen visual no revela lesiones graves o enfermedades que amenacen la vida, y el paciente permanece consciente, alerta, calmado y orientado, y pudo responder preguntas de manera adecuada.

Debido al estado significativamente deprimido del paciente, es aconsejable trasladarlo al departamento de emergencias. Inicialmente rechaza el transporte SEM; sin embargo, después de explicarle que podría haber un problema médico subyacente que contribuyera con su depresión, consintió al transporte y sólo a la monitorización de sus signos vitales; mantuvo su rechazo de un examen físico. La evaluación cuidadosa del paciente no reveló indicadores generales de violencia potencial. El paciente caminó hacia la ambulancia por voluntad propia y se aseguró a la camilla. Comenzó el traslado hacia el hospital y en ruta continuó la monitorización del comportamiento del paciente y de sus signos vitales. En ruta no se observaron cambios en el estado del paciente, y permaneció tranquilo pero no quiso hablar.

El resto del transporte no hubo eventos. Se entrega el paciente al personal de DE y reporte verbal a la enfermera a cargo. Después de transferir la atención del paciente al personal del hospital, el paramédico 1780 regresa al servicio. **Fin del reporte **

Kit de preparación

Resumen rápido

- Una crisis conductual es cualquier reacción a eventos que interfieren con las actividades de la vida cotidiana o se ha vuelto inaceptable para el paciente, la familia o la comunidad.
- Durante una emergencia psiquiátrica, un paciente puede mostrar agitación o violencia o convertirse en una amenaza para sí mismo o para otros. Esto es más serio que las crisis conductuales más comunes que producen comportamiento inadecuado como la interferencia con las actividades de la vida diaria o comportamiento estrafalario.
- De acuerdo con el National Institute of Mental Health, los trastornos mentales son comunes en todo Estados Unidos y afectan a decenas de millones de personas cada año. Los trastornos psiquiátricos son enfermedades con síntomas psicológicos o conductuales que pueden resultar en funcionamiento deteriorado.
- Los trastornos psiquiátricos tienen muchas causas subyacentes incluidos estrés social o situacional como divorcio o muerte de un ser amado; trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia; enfermedades físicas como emergencias diabéticas; problemas químicos como el uso de alcohol o drogas; o perturbaciones biológicas como desequilibrio de electrolitos. En ocasiones estas condiciones pueden combinarse con el no cumplimiento de los regímenes de medicamentos prescritos.
- Como proveedor de atención prehospitalaria, usted no tiene la responsabilidad de diagnosticar la causa subyacente de una crisis conductual o emergencia psiquiátrica.
- Su labor es suavizar y controlar la situación y transportar con seguridad a su paciente hacia el hospital. Intervenga sólo en tanto realiza estas tareas. Sea comprensivo y cuidadoso.
- Para la persona que experimenta una emergencia psiquiátrica, la línea entre su realidad y la fantasía es difusa.
- La amenaza de suicidio requiere intervención inmediata. La depresión es el factor de riesgo más importante para el suicidio.
- Un paciente con TEPT experimentó miedo de peligro y desamparo durante el evento, o tuvo una reacción severa durante el evento. En el TEPT los recuerdos del trauma son duraderos y siguen siendo perturbadores. Pueden empeorar con la existencia de problemas actuales de salud mental.
- Los pacientes que experimentan delirio por lo general no son peligrosos, pero si muestran comportamiento agitado pueden atacar irracionalmente. Uno de los factores más importantes a considerar en estos casos es seguridad personal de usted.
- Un paciente en una condición mental inestable puede resistir a sus intentos por proporcionar atención. En tales situaciones, solicite que el personal de la policía maneje al paciente. Otra razón para buscar el apoyo de la policía es porque un paciente se resiste al tratamiento; con frecuencia lo amenaza a usted y a otros. La policía debe poner bajo custodia a las personas violentas o peligrosas antes de proporcionar la atención de emergencia.
- Siempre consulte con el control y contacte al personal de la policía antes de restringir a un paciente. Si se requieren restricciones, use la mínima fuerza necesaria. Evalúe frecuentemente las vías aéreas y la circulación mientras el paciente está sujetado.

Vocabulario esencial

actividades cotidianas Las actividades básicas que una persona usualmente realiza durante un día normal, como comer, vestirse y bañarse.

asfixia posicional Restricción de los movimientos de la caja torácica y/u obstrucción de las vías aéreas; puede conducir rápidamente a muerte súbita.

conducta La forma en que una persona funciona o actúa en respuesta a su ambiente.

crisis conductual Es el punto donde las reacciones que tiene una persona ante determinados eventos interfieren con las actividades de la vida diaria; esto se convierte en una emergencia psiquiátrica cuando produce una gran interrupción de la vida, como un intento de suicidio.

delirio excitado Condición conductual severa en la que una persona presenta comportamiento agitado combinado con desorientación, alucinaciones o delirios; también llamado delirio agitado o manía exhaustiva.

depresión Estado de ánimo de tristeza, desesperación y desaliento persistentes; puede ser un síntoma de muchos trastornos mentales y físicos diferentes, o puede ser un trastorno por sí mismo.

emergencia psiquiátrica Emergencia en la que el comportamiento anormal amenaza la salud y la seguridad de su propia persona o la de otra persona, por ejemplo cuando alguien se vuelve suicida, homicida o tiene un episodio psicótico.

Kit de preparación (*continuación*)

esquizofrenia Trastorno mental complejo y difícil de identificar cuyo inicio usualmente ocurre durante la adultez temprana. Por lo general los síntomas se vuelven más notorios con el tiempo e incluyen delirios, alucinaciones, falta de interés en el placer y habla errática.

estado mental alterado Cambio en la forma en que una persona piensa y se comporta, que puede indicar enfermedad en el sistema nervioso central o alguna otra parte del cuerpo.

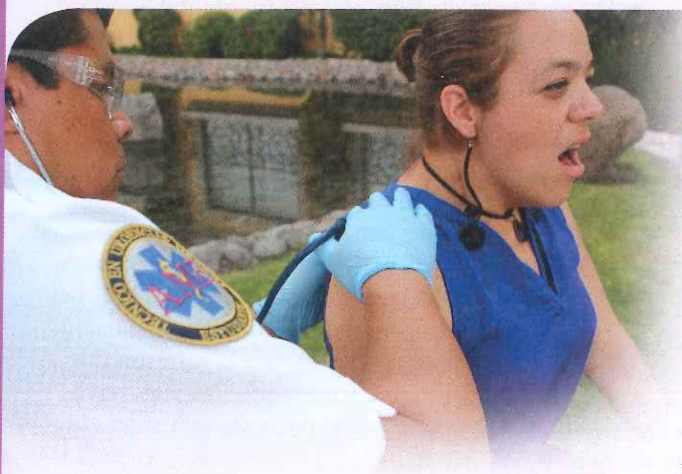
psicosis Trastorno mental caracterizado por la pérdida de contacto con la realidad.

síndrome orgánico cerebral Disfunción temporal o permanente del cerebro, causada por una perturbación en el funcionamiento físico o fisiológico del tejido cerebral.

trastorno funcional Trastorno en el que no hay una razón fisiológica conocida para el funcionamiento anormal de un órgano o sistema orgánico.

trastorno por estrés postraumático (TEPT) Reacción de estrés demorada que se desarrolla después de una experiencia horripilante que involucró daño físico o la amenaza de daño físico.

trastorno psiquiátrico Enfermedad con síntomas psicológicos o conductuales y/o deterioro en el funcionamiento, ocasionada por una perturbación social, psicológica, genética, física, química o biológica.



Evaluación *en acción*

Es 10 de julio y le llaman para atender a un hombre de 57 años de edad que "actúa de modo extraño". Se ha llamado a un camión de bomberos SAV y le permiten el paso. En el área hay presentes policías y varios observadores. El hombre está encogido de miedo contra una pared en un callejón. Viste un uniforme militar gastado y sucio y botas que parecen fuera de lugar en este clima caluroso. Su cabeza sangra. El paciente lo observa acercarse con escepticismo y temor en sus ojos.

La policía le dice que algunos niños detonaron en las cercanías fuegos artificiales después del 4 de julio. De acuerdo con observadores, el paciente comenzó a correr y gritar acerca de un DEI. Comenzó a pelear con los policías cuando lo encontraron, pero confirmaron que no tenía armas. El paciente se alejó de ellos y se encogió contra la pared.

Una mujer se acerca para decirle que el nombre del paciente es Charlie y que regresó de Afganistán aproximadamente hace 6 meses. Él estaba en el ejército pero se le licenció por razones médicas. Que tenía problemas para ajustarse a la vida civil y su esposa dijo que tenía frecuentes explosiones de ira. Ella lo corrió de su casa poca semanas antes. Usted pregunta a la mujer si ella está al tanto de algún problema médico. Ella menciona que Charlie toma medicamentos por algunas enfermedades pero que no está segura de cuáles son.

Charlie le permite acercarse pero todavía parece muy asustado. Usted le pregunta si le puede revisar la lesión en su cabeza y le pregunta cómo ocurrió. Él le dice que fue metralla del DEI. Usted le pregunta si tiene problemas médicos, si toma medicamentos o si tiene alguna alergia. Él le dice que es alérgico a las sulfas y que tiene presión arterial alta y diabetes, pero que no tiene medicamentos disponibles. Se queja de cefalea. Usted le pregunta qué sucedió hoy. Él le dice que el DEI lo asustó y mató a su amigo, Nate. Usted le pregunta dónde está y él le dice: "Afganistán".

1. ¿Cuál de los siguientes temas proporcionados por el vecino es el más importante para su atención?
   - **A.** Regresó de Afganistán hace aproximadamente 6 meses.
   - **B.** Estuvo en el ejército pero se le licenció por razones médicas.
   - **C.** Su esposa dijo que tenía frecuentes explosiones de ira.
   - **D.** Ella lo corrió de la casa hace algunas semanas.
2. ¿Cuál es la preocupación significativa en su historia acerca del DEI?
   - **A.** Su amigo murió.
   - **B.** Fue en Afganistán.
   - **C.** La explosión del DEI lo asustó.
   - **D.** Él pensó que era un DEI en lugar de fuegos artificiales.
3. ¿Cuál es la condición psicológica más probable?
   - **A.** Enfermedad de Alzheimer
   - **B.** Depresión
   - **C.** Trastorno por estrés postraumático
   - **D.** Hipertensión
4. ¿Cuál de los siguientes enunciados puede ayudarle a proporcionar atención a Charlie?
   - **A.** Sé cómo se siente.
   - **B.** Siento su pérdida.
   - **C.** Venga conmigo y vayamos a un lugar donde pueden ayudarlo.
   - **D.** No fue un DEI, sólo fueron fuegos artificiales.
5. ¿Cuál de los siguientes tratamientos sería adecuado para Charlie?
   - **A.** Sedación
   - **B.** Oxígeno mediante mascarilla
   - **C.** Glucosa, si su nivel de glucosa en sangre es bajo
   - **D.** Medicamento para la hipertensión
6. ¿Sería aconsejable restringir a este paciente a la camilla?
   - **A.** Sí, es potencialmente violento.
   - **B.** Sí, es mejor restringir a los pacientes psiquiátricos.
   - **C.** No, la restricción no es ética.
   - **D.** No, sólo puede agravar la situación.
7. ¿Cuál de los siguientes enunciados es cierto acerca del veterano que regresa?
   - **A.** La conciencia alterada de una persona puede permitirle seguir funcionando bajo condiciones negativas.
   - **B.** Culpa, vergüenza, paranoia y hostilidad son raros en los veteranos de guerra.
   - **C.** El uso de alcohol y/o drogas es una forma común para activar el sistema nervioso simpático.
   - **D.** El suicidio es raro en estos pacientes.
8. ¿Qué problemas de seguridad en la escena debe considerar?
9. ¿Qué problemas médicos podrían ser la causa de la emergencia de Charlie?
10. ¿Cuáles son algunas técnicas que podría utilizar cuando se acerque a él?

CAPÍTULO 23

Emergencias ginecológicas



Objetivos y estándares educativos

Medicina

Aplicar conocimiento fundamental para proporcionar atención de emergencia básica y transportación con base en los hallazgos de evaluación de un paciente con enfermedad aguda.

Ginecología

- Reconocer y gestionar el shock asociado con:
  - Hemorragia vaginal.
- Anatomía, fisiología, hallazgos de evaluación y manejo de:
  - Hemorragia vaginal.
  - Abuso sexual (para incluir apoyo emocional adecuado.
  - Infecciones.

Objetivos cognitivos

1. Describir la anatomía y fisiología del sistema reproductor femenino; incluir los cambios en el desarrollo que ocurren durante la pubertad y la menopausia.
2. Discutir las consideraciones especiales de manejo relacionadas con la edad del paciente que el PAP debe tener con las pacientes femeninas tanto jóvenes como mayores que experimentan emergencias ginecológicas.
3. Mencionar tres ejemplos comunes de emergencias ginecológicas; incluir las causas, factores de riesgo, hallazgos de evaluación y consideraciones de manejo del paciente.
4. Explicar cómo un PAP reconocería las condiciones asociadas con hemorragia durante el embarazo.
5. Discutir la evaluación y manejo de una paciente que experimenta una emergencia ginecológica; incluir discusión de hallazgos específicos.
6. Explicar el manejo general de una paciente que experimenta una emergencia ginecológica en relación con la privacidad y la comunicación.
7. Proporcionar ejemplos del equipo de protección personal que los PAP deben usar cuando traten pacientes con emergencias ginecológicas.
8. Discutir las consideraciones especiales y las precauciones que los PAP deben observar cuando lleguen a la escena de un caso donde se sospeche abuso sexual o violación.
9. Discutir la evaluación y manejo de una paciente que haya sido abusada sexualmente o violada; incluir los pasos adicionales que los PAP deben tomar en nombre de la paciente.

Objetivos de destreza

No hay objetivos de destreza para este capítulo.

Introducción

La diferencia más notoria entre hombres y mujeres es que las mujeres están formadas de manera única para concebir y parir. Esta diferencia hace que las mujeres sean susceptibles a varias condiciones que no ocurren con los hombres. Este capítulo examina algunas de estas condiciones. Primero se estudia la anatomía femenina, seguida por las condiciones que pueden encontrarse en el escenario prehospitalario. La hemorragia vaginal siempre es una consideración importante. Se discuten las preocupaciones de salud específicas para las muy jóvenes y para las de edad muy avanzada. También se discuten los principios para manejar a una mujer que ha sido víctima de abuso sexual o violación, así como reconocer el uso potencial de algunos fármacos "droga del violador".

Anatomía y fisiología

El sistema reproductivo femenino incluye estructuras internas **Figura 23.1** y estructuras externas **Figura 23.2**. Los genitales femeninos externos consisten en la apertura vaginal justo detrás de la abertura uretral. Los **labios mayores** y los **labios menores** son pliegues de tejido que rodean las aberturas uretral y vaginal. En el extremo anterior de los labios está el clítoris, y en el extremo posterior está el ano. El **perineo** es el área de tejido entre la vagina y el ano. Los labios están extremadamente vascularizados y pueden lesionarse, pero debido a su ubicación, rara vez ocurre esto, salvo en casos de abuso sexual.

Los **ovarios** se ubican a cada lado del abdomen inferior y producen un óvulo que, si se fecunda, se desarrollará en un feto. Las **trompas de Falopio** conectan cada ovario con el útero. El **útero** es el órgano muscular donde el feto crece durante el embarazo. La porción más estrecha del útero, el **cuello o cérvix**, se abre hacia la vagina. La **vagina** es la cavidad más externa del sistema reproductor femenino y forma la parte inferior del canal del parto.

Cuando una mujer llega a la pubertad, comienza a ovular y experimenta menstruación. **Ovulación** es el ciclo en el cual se liberan óvulos. El inicio de la menstruación se llama *menarquia* y por lo general ocurre entre los 11 y los 16 años de edad, aunque puede ocurrir más temprano o más tarde. Cualquier mujer que haya llegado a la menarquia puede embarazarse. Las mujeres continúan experimentando el ciclo de ovulación y menstruación hasta que llegan a la *menopausia*, la cual marca el fin de la actividad menstrual. Las mujeres llegan a la menopausia a edades muy variables, pero por lo general ocurre alrededor de los 50 años de edad.

Cada ovario produce un óvulo en meses alternados y lo libera en la trompa de Falopio. Algunas

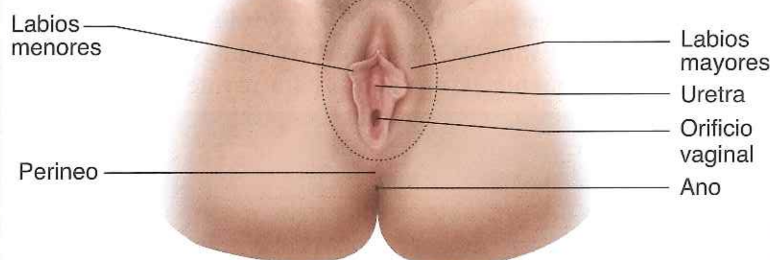


Figura 23.1 Genitales externos del sistema reproductor femenino.

USTED es el proveedor PARTE 1

A las 05:55 horas, personal de las fuerzas del orden solicita su presencia en La calle Bolivia con avenida Colombia por una mujer joven que fue asaltada. Usted y su compañero se presentan en la escena, que se ubica aproximadamente a 6 kilómetros de distancia. Mientras están en ruta, un oficial de la policía que se encuentra en la escena se comunica con ustedes por un canal privado de radio y les informa que la paciente fue abusada sexualmente y que la escena es segura. El tiempo es nublado, la temperatura es de 26 °C (78 °F) y el tráfico es fluido.

1. ¿Qué factores debería considerar mientras responde a este llamado?
2. ¿Cuáles son algunos aspectos únicos acerca de la evaluación y el tratamiento de una mujer que fue abusada sexualmente?

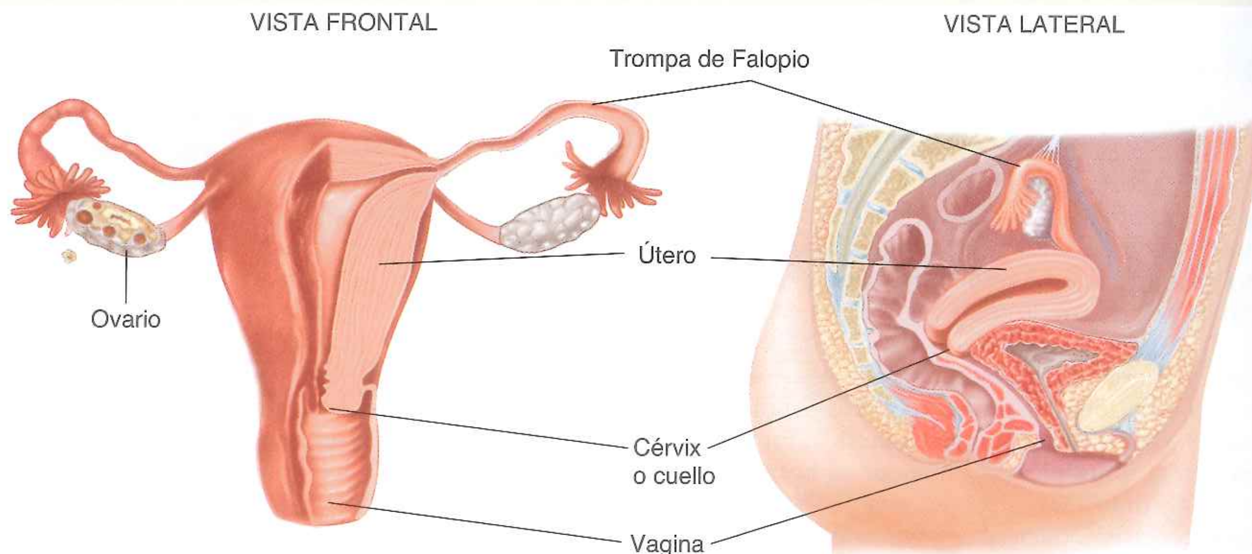


Figura 23.2 Vistas frontal y lateral del sistema reproductor femenino.

mujeres experimentan dolor abdominal tipo cólico durante la ovulación, cuando se libera un óvulo. En ocasiones el dolor se describe como un dolor sordo en un lado del abdomen inferior. Para algunas mujeres el dolor es suficientemente severo como para mantenerlas en la cama durante este periodo. La calidad y severidad del dolor varían para cada mujer.

El proceso de fecundación comienza en la vagina, donde espermatozoides provenientes del pene masculino se depositan en el sistema reproductor femenino. Los espermatozoides pasan a través del cérvix hacia el útero y al final terminan en las trompas de Falopio. Conforme el óvulo se mueve lentamente por la trompa de Falopio, los espermatozoides que se mueven por ésta pueden rodearlo, y un espermatozoide lo fecunda. Cuando un óvulo es fecundado en la trompa de Falopio, el embrión en desarrollo viaja hacia el útero, donde el recubrimiento de las paredes del útero se ha engrosado con sangre con anticipación a la recepción del óvulo fecundado. Aquí, el embrión se une a la pared uterina y sigue creciendo.

Si el óvulo no se fecunda en la trompa de Falopio, sigue viajando hacia el útero. Puesto que la fecundación no ocurrió en el transcurso de más o menos 14 días después de la ovulación, el recubrimiento del útero comienza a separarse y ocurre la menstruación. El flujo menstrual consiste en la sangre del recubrimiento separado del útero y dura alrededor de 1 semana. Las hormonas femeninas producidas principalmente en los ovarios controlan el proceso de ovulación y menstruación.

Poblaciones especiales

El inicio de la menarquia en las niñas puede ser un evento emocional y físicamente perturbador. No es raro que este evento esté precedido por retortijones dolorosos que pueden malinterpretar las niñas que todavía no experimentan la menstruación. La mayoría de las niñas aprenden acerca del proceso menstrual por sus padres o por parte de clases de salud en la escuela, pero algunas todavía no están preparadas cuando finalmente ocurre. Las niñas que han tenido una vida muy protegida o quienes no tienen una figura femenina en el hogar tienen más probabilidades de sorprenderse por el inicio de su menstruación. Los padres también pueden presentar negación e insistir en que su pequeña niña es demasiado joven como para experimentar menstruación.

Acérquese a la paciente (y a sus padres) en la forma más profesional posible. Sea empático con sus preocupaciones y proporcione transporte al hospital para ayudar a aliviar las preocupaciones de los padres y también para ayudar a determinar si alguna otra condición está provocando o contribuyendo a la situación. Siempre que sea posible, haga que un PAP femenino o un familiar femenino acompañen a la paciente.

Fisiopatología

Las causas de las emergencias ginecológicas varían desde enfermedades sexualmente transmitidas hasta trauma. Usted debe reconocer y manejar de modo adecuado a las pacientes femeninas con cualquier tipo de dolor abdominal o pélvico, y considerar problemas que potencialmente amenacen la vida.

Enfermedad pélvica inflamatoria

La **enfermedad pélvica inflamatoria (EPI)** es una infección de los órganos reproductores femeninos superiores —específicamente útero, ovarios y trompas de Falopio— que ocurre de manera casi exclusiva en las mujeres sexualmente activas. Organismos patógenos entran a la vagina durante la actividad sexual y migran a través de la abertura del cérvix hacia la cavidad uterina. La infección entonces tiene probabilidad de propagarse hacia las trompas de Falopio (lo que produce cicatrización que aumenta el riesgo de embarazo ectópico que amenaza la vida, o incluso de esterilidad) y finalmente hacia los ovarios (lo que conduce al desarrollo de abscesos que amenazan la vida). El *embarazo ectópico* es un embarazo que se desarrolla afuera del útero, con más frecuencia en las trompas de Falopio. Aunque la EPI rara vez es una amenaza para la vida, puede conducir a un embarazo ectópico o a un absceso, que pueden causar la muerte. El signo de EPI que se presenta con más frecuencia es dolor generalizado en la parte inferior del abdomen. Otros signos y síntomas incluyen flujo vaginal anormal y frecuentemente con mal olor, aumento de dolor durante el acto sexual, fiebre, malestar general, así como náusea y emesis.

Poblaciones especiales

La menopausia es el final del ciclo menstrual de una mujer. El proceso de la menopausia es complicado. Conforme se aproxima la menopausia, los periodos menstruales pueden volverse irregulares y variar en severidad. No es raro que las mujeres en esta etapa sigan teniendo periodos menstruales irregulares durante varios meses a un año conforme el proceso avanza. Es importante reconocer que durante este tiempo todavía es posible que las mujeres se embaracen. Si una mujer y su compañero ya no quieren usar métodos de control natal, porque creen que ya no pueden embarazarse, podrían negarse a reconocer los signos del embarazo cuando éstos ocurran. Trate a los pacientes con compasión y tranquilícelos, pero llévelos con un médico para que los examine y se determine si es esto o alguna otra cuestión (como un tumor o quiste) lo que causa el problema.

Infecciones de transmisión sexual

Las enfermedades de transmisión pueden conducir a problemas más serios. Por ejemplo, la gonorrea y la clamidia no tratadas con frecuencia devienen en EPI.

USTED es el proveedor PARTE 2

Usted llega a la escena y encuentra a la paciente, una mujer de 25 años de edad, sentada en el suelo cerca de su auto. Ella está consciente y alerta pero llora. Su camisa está rasgada y ella está desnuda de la cintura hacia abajo. Un oficial de la policía la cubre con una frazada. Después de que usted y su compañero se presentan, realizan una evaluación primaria.

Tiempo de registro: 0 minutos	
Apariencia	Obvia aflicción emocional
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Vías aéreas	Abiertas; libres de secreciones y cuerpos extraños
Respiración	Ritmo normal; profundidad adecuada
Circulación	Pulso radial, ritmo normal y fuerte; color de piel rosado, cálido y húmedo; sin hemorragia obvia

Un oficial de la policía le informa que su paciente aparentemente fue violada en su vehículo y lo último que recuerda es estar hablando con un hombre joven que conoció mientras escuchaba música y bebía una margarita con sus amigos en un club nocturno local alrededor de las 21:00 horas la noche anterior.

3. ¿Qué tratamiento médico inmediato —si es que procede alguno— requiere esta paciente?
4. Sobre la base del reporte del oficial de policía, ¿qué debería sospechar en lo referente a los eventos que precedieron a la violación de la paciente?

La **clamidia** es causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis*. De acuerdo con los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la clamidia es actualmente la enfermedad de transmisión sexual que se reporta de manera más común en los Estados Unidos. Aunque los síntomas de clamidia por lo general son leves o ausentes, algunas mujeres pueden reportar dolor en la parte inferior del abdomen, dolor en la espalda baja, náusea, fiebre, dolor durante el acto sexual y/o sangrado entre periodos menstruales. La infección del cérvix por *Chlamydia* puede extenderse hacia el recto, lo que produce dolor, flujo o sangrado rectal. Si se deja sin tratamiento, la enfermedad puede desembocar en una EPI. En casos raros, la clamidia produce artritis, que puede estar acompañada por lesiones de la piel e inflamación de ojos y uretra.

La **vaginosis bacteriana** es la infección vaginal más común en las mujeres de entre 15 y 44 años de edad, de acuerdo con los CDC. En esta infección, las bacterias normales de la vagina son reemplazadas por un crecimiento excesivo de otras formas bacterianas. Los síntomas pueden incluir comezón, ardor o dolor, y pueden estar acompañados por un flujo con desagradable olor "a pescado". Las mujeres embarazadas con vaginosis bacteriana pueden tener bebés prematuros o con bajo peso al nacer. Si queda sin tratamiento, la vaginosis bacteriana puede conducir a infecciones más severas, o resultar en una EPI.

La **gonorrea** es causada por *Neisseria gonorrhoeae*, una bacteria que puede crecer y multiplicarse rápidamente en las áreas tibias y húmedas del sistema reproductivo, incluidos cérvix, útero y trompas de Falopio en las mujeres, y en la uretra en mujeres y hombres. Los síntomas, que por lo general son más severos en los hombres que en las mujeres, aparecen de 2 a 10 días después del contagio. Las mujeres pueden estar infectadas con gonorrea durante meses sin presentar síntoma alguno, o sólo leves, hasta que la infección se extiende hacia otras partes del sistema reproductivo. Cuando los síntomas aparecen en las mujeres, por lo general consisten en micción dolorosa, con ardor o comezón asociados; flujo vaginal amarillento o sanguinolento, comúnmente con olor desagradable, y sangre asociada con el acto sexual. Las infecciones más severas pueden presentarse con retortijones y dolor abdominal, náusea y emesis, y sangrado entre periodos menstruales; estos síntomas indican que la infección ha avanzado hacia EIP. Las infecciones rectales usualmente se manifiestan con flujo y comezón anales, así como ocasionales movimientos intestinales dolorosos, con manchas de sangre fecales. La infección de la faringe (para la cual el sexo oral es el factor generador) por lo general resulta en síntomas leves que consisten en dolor o disfagia, garganta irritada, ganglios linfáticos inflamados, y fiebre. También pueden presentarse cefaleas y congestión nasal. Si la infección no se trata, la bacteria puede entrar al torrente sanguíneo y extenderse hacia otras partes del cuerpo, incluido el cerebro.

Hemorragia vaginal

Puesto que el sangrado menstrual ocurre cada mes en la mayoría de las mujeres, el sangrado vaginal que resulta de otras causas inicialmente puede pasarse por alto. Algunas posibles causas del sangrado vaginal incluyen menstruación anormal, trauma vaginal, embarazo ectópico, aborto espontáneo, pólipos cervicales e incluso cáncer. El trauma a los genitales femeninos internos por cualquier causa distinta a la penetración vaginal es raro, ya que estos órganos se ubican dentro de la pelvis. Las lesiones a la vagina y a los genitales externos son muy dolorosas y graves debido a la gran cantidad de nervios y vasos sanguíneos en esta área. En contraste, las hemorragias internas producidas por pólipos o cáncer, aunque muy graves, pueden ser relativamente indoloras.

El embarazo ectópico y el aborto espontáneo son dos condiciones que pueden causar hemorragia vaginal en mujeres que no parecen estar embarazadas y que pudieran no darse cuenta de que lo están. En el capítulo 33, *Cuidados obstétricos y neonatales*, se estudian estas condiciones que potencialmente ponen en peligro la vida. Todos los casos de hemorragia vaginal deben tomarse con seriedad, y la paciente debe transportarse al hospital para un examen ginecológico completo.

Evaluación del paciente

Obtener una evaluación del paciente precisa y detallada es de importancia crucial cuando se trata con problemas ginecológicos. Usted conseguirá sólo una impresión primaria del problema en el campo, pero una evaluación profunda de la paciente ayudará a determinar cuán enferma está y si deben iniciarse medidas para salvarle la vida. Esto es especialmente cierto cuando hay dolor abdominal.

Las mujeres tienen muchas de las mismas condiciones que producen dolor abdominal en los hombres, por ejemplo, úlceras y apendicitis. Además, existen numerosas causas ginecológicas de dolor abdominal. Un antiguo refrán médico afirma: "Quien quiera que ignore considerar una causa ginecológica en una mujer en edad fértil que reporte dolor abdominal fallará el diagnóstico al menos 50% de las veces". Fallar en el diagnóstico puede ser letal para la paciente.

Evaluación de la escena

Toda llamada de emergencia —incluidas las llamadas que involucran emergencias ginecológicas— comienza con una evaluación completa de la escena. ¿La escena

es segura? ¿Necesitará usted ayuda? ¿Cuántos pacientes tiene? ¿Cuál es la naturaleza de la enfermedad (NE)? ¿Ha tomado precauciones estándar? Las emergencias ginecológicas pueden ser muy desagradables, y en ocasiones involucran cantidades significativas de sangre y fluidos corporales contaminados con organismos que potencialmente pueden provocar enfermedades transmisibles.

¿Dónde y en qué posición se encuentra la paciente Figura 23.3? Si ella está en casa, ¿cuál es la condición de la vivienda? ¿Está limpia o sucia? ¿Ve usted evidencia de alguna pelea? ¿Hay presencia de alcohol, productos de tabaco o evidencia de drogas? ¿Hay fotografías de seres queridos o una ausencia notable de fotografías? ¿La paciente vive sola o con otra persona? Toda la información que logre obtener contribuye a su evaluación de la salud general de la paciente y la seguridad de la escena. En el caso de una escena criminal, también puede requerírsele testificar en la corte acerca de las condiciones al momento de su arribo. Su documentación necesita ser precisa y completa. Involucre a las fuerzas del orden si sospecha algún tipo de abuso. En casos de abuso sexual, es importante que un PAP femenino proporcione atención a la paciente, así que considere de inmediato llamar a una si usted y su compañero son hombres.

Con frecuencia, la NE y el mecanismo de lesión (ML) en las pacientes con emergencias ginecológicas se comprenderá a partir de la información del despachador, como en los casos de abuso sexual. En otras pacientes, la naturaleza exacta de la condición no surgirá sino hasta recopilar información de la historia de la paciente. Por ejemplo, su paciente puede presentar síntomas vagos como dolor abdominal, y usted no podrá determinar la naturaleza exacta del problema hasta que recopile más información durante la obtención del historial de la paciente.



Figura 23.3 Observe la posición de la paciente durante su evaluación.

Evaluación primaria

La impresión general es un aspecto importante de todas las evaluaciones de pacientes. Conforme usted se acerque a la paciente, debe determinar rápidamente si su condición es estable o inestable. Use esta información para ayudarse a proceder aún más con la evaluación. Use la escala AVDI para determinar el nivel de conciencia de la paciente.

Siempre evalúe de inmediato las vías aéreas y la respiración para asegurarse de que son adecuadas, y trate cualquier problema de vías aéreas o respiración que identifique de acuerdo con los lineamientos establecidos y el protocolo local. Identificar y tratar las amenazas para la vida tienen prioridad sobre todas las otras evaluaciones y tratamientos.

Es importante evaluar cuidadosamente la circulación en todos los pacientes. Sienta el pulso y evalúe el color, temperatura y humedad de la piel para identificar al paciente que pudiera tener pérdida de sangre. Si la paciente ha experimentado pérdida significativa de sangre debido a hemorragia vaginal, podría no mostrar signos obvios de shock pero incluso así estará hipovolémica. Si la paciente tiene un pulso débil o rápido, o su piel es pálida, fría o diaforética, colóquela en posición supina. Cúbrala para mantenerla caliente y luego transpórtela para su tratamiento a la instalación receptora adecuada más cercana.

La mayoría de los casos de emergencias ginecológicas no ponen en peligro la vida; sin embargo, si existen signos de shock debido a hemorragia, entonces es necesario el transporte rápido. El resto de la evaluación puede realizarse en ruta hacia el hospital.

Historia clínica

Comience por preguntar acerca de la queja principal de la paciente, pero tenga en cuenta que algunas de las preguntas que deba plantear pueden considerarse extremadamente personales. Sea sensible con los sentimientos de la paciente y asegúrele que su privacidad y dignidad están protegidas. Las emergencias ginecológicas suelen ser enormemente embarazosas para la paciente, y muchas mujeres pueden sentirse extremadamente incómodas al discutir su historia sexual frente a extraños o incluso familiares cercanos. Una adolescente quizá quiera ocultar a sus padres su historia sexual.

Para un reporte de dolor abdominal, plantee preguntas específicas acerca de inicio, duración, calidad y radiación. También son relevantes factores provocadores

o de alivio y síntomas asociados como síncope, aturdimiento, náusea, emesis y fiebre. Para un reporte de hemorragia vaginal pregunte acerca de inicio, duración, cantidad (número de toallas sanitarias empapadas) y síntomas asociados como síncope y aturdimiento.

Obtenga un historial SAMPLE comenzando con los síntomas actuales. Tome nota de cualquier alergia que tenga o de cualquier medicamento que tome, como píldoras de control natal, así como de cualquier dispositivo de control natal que use. Pregunte a la paciente acerca de problemas médicos y específicamente respecto a su último periodo menstrual. Esto le ayudará a determinar si la paciente tiene probabilidad de estar embarazada. Investigue cuándo comió o bebió por última vez y qué eventos la llevaron a llamar al SEM. Use la NDE, la queja principal y las respuestas de la paciente a sus otras preguntas para guiarse hacia más cuestionamientos. Por ejemplo, si ella responde que es sexualmente activa, pregúntele cuál es el control natal que utiliza y también sobre síntomas de embarazo. Si tiene sangrado vaginal, pregúntele cuántas toallas sanitarias usa por hora. Esta información puede ayudarle a crear una estimación de la pérdida de sangre.

Evaluación secundaria

La evaluación secundaria puede realizarse en la escena, en ruta hacia el departamento de emergencia (DE) o, en algunos casos, no hacerse en absoluto. Si la paciente está críticamente enferma o lesionada o el tiempo de traslado es corto, es posible que no tenga tiempo para llevar a cabo esta parte del proceso de evaluación de la paciente.

Los hallazgos pertinentes de la evaluación secundaria deben incluir:

- **Signos vitales:** presión arterial, pulso, color de piel, signos vitales ortostáticos
- **Abdomen:** distención y sensibilidad
- **Genitourinario:** hemorragia visible
- **Neurológico:** estado mental

El examen médico de una paciente ginecológica debe ser limitado y profesional. Sólo examine los genitales si es necesario hacerlo para tratar a la paciente. Proteja la privacidad de la mujer durante el examen físico. Pocas mujeres están cómodas cuando su cuerpo se expone a una multitud de familiares, vecinos, PAP, oficiales de policía o bomberos. Limite el personal, presente sólo a aquellos requeridos para realizar las tareas necesarias; muestre a la paciente que usted la respeta al defender su pudor. Cuando usted actúa de esta forma también sirve como modelo para otros proveedores de SEM.

La población de mujeres mayores de 65 años de edad es creciente y, aun cuando han dejado sus años fértiles, muchas tendrán otros problemas ginecológicos. Pueden tener preocupaciones específicas acerca de la terapia de reemplazo hormonal, creciente riesgo de cáncer, o podrían sufrir de cambios físicos internos en los órganos femeninos causados por la edad, por

USTED es el proveedor PARTE 3

La paciente permanece consciente y alerta, pero aún así está en obvia aflicción emocional. Ella le permite tomar sus signos vitales. Una oficial de policía está presente cuando usted pregunta a la paciente si está lesionada. Ella le dice que experimenta dolor vaginal pero niega sangrado vaginal. Las únicas lesiones obvias que usted puede ver son abrasiones menores en sus antebrazos.

Tiempo de registro: 8 Minutos	
Respiraciones	14 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	72 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y diaforética
Presión arterial	110/70 mm Hg
Saturación de oxígeno (SpO_2)	98% (en aire ambiente)

La paciente le dice que quiere darse una ducha y cambiarse de ropa, y que necesita orinar. También le solicita a un oficial de la policía llamar a una amiga suya, a la cual le pide venir a la escena.

5. ¿Qué evaluación adicional le debería realizar usted a esta paciente?
6. ¿Cómo respondería usted a la petición de la paciente de darse una ducha, cambiar sus ropas e ir al baño?

ejemplo, prolapso del piso pélvico e incontinencia urinaria. Aunque estos problemas no pueden tratarse en el ambiente prehospitalario, realice y registre una evaluación completa y trate cualquiera de las necesidades inmediatas de la paciente.

Enfoque su examen físico en la NDE y la queja principal de la paciente. Si el sangrado vaginal es la NDE, debe visualizar el sangrado y preguntar acerca de su calidad y cantidad. Use toallas sanitarias externas para controlar el sangrado, y tenga en mente la posibilidad de hipoperfusión o shock. Pregunte siempre si hay dolor asociado con el sangrado o flujo vaginal. Nunca inserte algo en la vagina para controlar la hemorragia, incluido un tampón.

El flujo vaginal es otra condición que debe observarse si es posible. Realice observaciones acerca del flujo y pregunte a la paciente acerca de cualquier característica que haya observado y la historia del flujo.

Suele presentarse fiebre, náusea y emesis en muchas condiciones médicas, pero deben considerarse especialmente significativas cuando son parte de emergencias ginecológicas. La fiebre siempre es indicativa de un proceso infeccioso. Cualquier reporte de síncope por parte de la paciente, en especial si ella reporta hemorragia vaginal, se considera significativo. Trate a la paciente que reporta este síntoma como si estuviera en shock, hasta que se demuestre lo contrario.

Perlas clínicas

Durante la evaluación, explique a la paciente qué es lo que está a punto de hacer y por qué. Esto le ayudará a ganar su confianza.

Evalúe los signos vitales de la paciente, incluyendo frecuencia, ritmo y calidad cardíaca; frecuencia, ritmo y calidad respiratoria; color, temperatura y condición de la piel; tiempo de llenado capilar, y presión arterial. Considere obtener signos vitales ortostáticos si se tiene conocimiento o se sospecha de hemorragia. Ponga especial atención a la presencia de taquicardia e hipotensión, lo cual podría indicar shock hemorrágico.

Use los dispositivos de monitoreo adecuados, como pulsioximetría, para rastrear la condición de la paciente. Considere también llevar a cabo monitoreo no invasivo de la presión arterial para seguir de manera continua la presión arterial de la paciente. Evalúe manualmente la primera presión arterial de la paciente con un esfigmomanómetro (manguito de presión) y estetoscopio. Recuerde, las lecturas de pulsioximetría pueden no ser precisas en el escenario de hipovolemia.

Revaluación

Repita la evaluación primaria. Revalúe los signos vitales de la paciente y la queja principal. Revalúe los signos vitales de la paciente cada 5 minutos para identificar hipoperfusión por pérdida excesiva de sangre. Si la paciente muestra signos de shock, comience el tratamiento y transporte rápidamente.

¿Cómo mejora la condición de la paciente con las intervenciones? Identifique y trate cualquier cambio en la condición de la paciente. Por ejemplo, si la paciente parece perder la conciencia, colóquela en posición supina y realice una revaluación. Finalmente, ponga especial atención a las necesidades de su paciente y respete su deseo de conversación o silencio. Proporciónele una reevaluación tranquila. Explíquele que el personal del hospital será empático a su condición y que estará bien calificado para tratarla.

Hay muy pocas intervenciones que pueden o deben hacerse a una paciente con una emergencia ginecológica. Si la paciente tiene hemorragia vaginal, trátela por hipoperfusión o shock. Manténgala caliente, colóquela en posición supina y proporciónele oxígeno complementario incluso si no experimenta dificultad para respirar. Considere intercepción de soporte de vida avanzado para sustitución de fluidos, luego transporte a la instalación receptora adecuada más cercana.

Notifique al personal del hospital receptor toda la información relevante, incluida la posibilidad de embarazo, de modo que puedan preparar una respuesta adecuada. Documente de manera cuidadosa la condición de la paciente, su queja principal, la escena y todas las intervenciones, especialmente en casos de abuso sexual.

Perlas clínicas

Las emergencias ginecológicas pueden ocurrir a cualquier edad durante la vida de una mujer. Como PAP, hay poco que usted pueda hacer en este tipo de emergencia; por lo tanto, debe enfocarse en evaluar y corregir el ABC del paciente y considerar transporte rápido como una parte importante del llamado.

Atención médica de emergencia

Siempre que atienda pacientes con emergencias ginecológicas, usted debe mantener la privacidad de la paciente tanto como sea posible. Si la paciente está en un lugar público, muévala hacia la ambulancia. Gánese la confianza de la paciente con una comunicación adecuada. Si es posible, haga que un PAP femenino participe en la atención de la paciente.

El sangrado vaginal interno excesivo puede tener muchas causas y en un momento dado conducir a hipoperfusión o shock. Determinar la causa del sangrado debe ser menos importante que tratar por shock y transportar a la paciente a una instalación adecuada. Use toallas sanitarias en los genitales externos para absorber la sangre. La mayoría de las mujeres usarán toallas sanitarias antes de que usted llegue, así que puede continuar dicho enfoque. Documente el número de toallas sanitarias que se saturaron con sangre. Si la mujer tiene colocado un tampón, no es necesario removerlo. El sangrado vaginal rara vez es suficientemente significativo como para causar shock hemorrágico; no obstante, la paciente debe recibir tratamiento por shock. Aplique oxígeno, mantenga a la paciente en posición supina y caliente, y transporte con prontitud al hospital.

Los genitales tienen un rico suministro nervioso, lo que hace las lesiones muy dolorosas. Trate cualquier laceración, abrasión y desgarre externos con compresas estériles, usando presión local para controlar la hemorragia y un vendaje tipo pañal para mantener los apósitos en su lugar. Deje cualquier cuerpo extraño en su lugar después de estabilizarlo con vendajes. Bajo ninguna circunstancia debe empacar o colocar apósitos dentro de la vagina. Siga evaluando a la paciente mientras la transporta al DE. Las contusiones y otros traumas categóricos requerirán evaluación cuidadosa en el hospital.

Perlas clínicas

Las emergencias ginecológicas pueden involucrar sangre y fluidos corporales significativos. Se debe considerar el uso de equipo de protección personal (EPP), incluidos guantes, gafas de protección y una mascarilla.

Evaluación y manejo de condiciones específicas

Enfermedad pélvica inflamatoria

Una paciente con EPI reportará dolor abdominal. Por lo general, el dolor comienza durante o después de la menstruación normal, así que preguntar acerca de la fecha del último periodo menstrual de la paciente es un importante detalle del historial de ésta. El dolor puede describirse como "molesto" y puede empeorar al caminar. Otros síntomas pueden incluir flujo vaginal, fiebre y calosfríos, y dolor o ardor al orinar. Las pacientes usualmente presentan un paso distintivo parecido a arrastrar los pies al caminar.

Consejos de seguridad

Recuerde que muchas infecciones de transmisión sexual también se pueden transmitir por contacto con la sangre. Algunos ejemplos de estas enfermedades incluyen sífilis, muchos tipos de hepatitis, y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

USTED es el proveedor — PARTE 4

La paciente rehúsa ir al hospital y le dice que lo único que quiere hacer es darse una ducha y cambiarse de ropa. Su amiga llega a la escena y le pregunta si puede hablar con su amiga a solas. Después de una breve conversación, la paciente le dice que irá al hospital, pero sólo si su amiga puede ir con ella. Usted le dice que no hay problema. Usted la asegura a la camilla, revalúa sus signos vitales y comienza el transporte.

Tiempo de registro: 28 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	14 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	80 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y seca
Presión arterial	118/68 mm Hg
SpO_2	99% (en aire ambiente)

7. ¿Cómo debe responder al rechazo de la paciente de ir al hospital?
8. ¿De quién es la responsabilidad de determinar por qué la paciente fue abusada sexualmente?

El tratamiento prehospitalario es limitado y por lo general se recomienda transporte de no emergencia. Como se indicó antes, la EPI en sí misma rara vez pone en peligro la vida, pero es suficientemente seria como para requerir transporte y evaluación en el hospital.

Abuso sexual y violación

Por desgracia, el **abuso sexual** y la **violación** son hechos frecuentes. De acuerdo con un sondeo gubernamental, aproximadamente 18% de las mujeres (o 1 de 5) en Estados Unidos reportó haber sido violada durante su vida, y 1 de cada 4 ha sido abusada sexualmente en alguna forma, con frecuencia antes de los 12 años de edad. Los PAP llamados para tratar el caso de una víctima de abuso sexual, o de una violación real o supuesta, enfrentan muchos problemas complejos, que van desde los evidentes de tipo médico hasta serias cuestiones psicológicas y legales. Usted podría ser la primera persona con la que la víctima tenga contacto después del encuentro, y la manera en que usted maneje la situación desde el primer contacto, así como a lo largo del tratamiento y el transporte, puede tener un efecto duradero para la paciente y usted. Es muy importante ser profesional, respetuoso y sensible.

Cuando realice su evaluación, esté atento a información que sugiera el uso potencial de drogas de violación o "de diseñador". La paciente puede o no estar consciente del uso de drogas en su abuso, pero la incapacidad para recordar el evento debe crear sospechas. Drogas como el flunitrazepam, conocidas como "roofies" o "roches"; GHB (ácido gamma-hidroxibutírico), conocido como "Éxtasis líquido"; ketamina, conocida como "K Especial" o "Kit Kat"; clonazepam; MDMA, conocida como "Éxtasis"; alprazolam, y alcohol son drogas que se usan de manera común durante el abuso sexual y la violación con el propósito intencional de incapacitar a la persona.

Estas drogas se pueden poner en la bebida de una persona y pasar desapercibidas porque usualmente no tienen color, olor o sabor. Los efectos pueden ser inmediatos y se vuelven más activos con alcohol. La paciente puede quedar débil y confundida e incluso puede perder la conciencia. Estas drogas pueden producir relajación muscular y pérdida de elasticidad muscular, lo cual puede hacer que la víctima sea más dócil durante un abuso sexual. Si estas drogas todavía están en el sistema de la paciente durante su evaluación, podrían registrarse datos de hipotensión, bradicardia, malestar abdominal, dificultad para respirar, convulsiones, coma e incluso muerte.

Puesto que el abuso sexual y la violación son crímenes, por lo general cabe esperar que las fuerzas del orden se involucren pronto en la situación. En muchos casos, las fuerzas del orden solicitan a los SEM. Usualmente, los oficiales de policía tienen entrenamiento médico básico, pues muchos estados requieren al menos entrenamiento básico a nivel del primer respondedor (respondedor de emergencia médica). No obstante, el entrenamiento primario para los oficiales de policía se enfoca en la investigación criminal, no en la atención al paciente.

Una víctima de violación acaba de experimentar un trauma importante a su cuerpo y mente. Lo último que ella quiere hacer es proporcionar un reporte conciso y detallado de lo que acaba de experimentar. Si usted intenta recopilar información de la paciente de esta forma, muy probablemente hará que se "desconecte". Siempre que sea posible, a una víctima femenina de violación se le debe dar la opción de ser tratada por un PAP femenino, porque la paciente puede experimentar sentimientos encontrados hacia los hombres; estos sentimientos entorpecerán la evaluación de la paciente y el bienestar de la misma.

La labor de las fuerzas del orden es resolver el crimen, arrestar al perpetrador y ver que se haga justicia. Su labor, como PAP, es manejar los aspectos médicos y psicológicos del caso y actuar como defensor del paciente. En esta capacidad, es importante que usted se enfoque en varios componentes clave.

El primer componente es el tratamiento médico de la paciente. ¿Está lastimada físicamente? ¿Presenta algunas lesiones que amenacen su vida? ¿La paciente reporta algún dolor?

El segundo componente es la atención psicológica que usted brinda a la paciente. No interrogue a la paciente o intente obtener información para beneficio de la policía. Estos temas los manejará más adelante el personal del hospital y la policía. No juzgue a la paciente y protéjala del juicio de otros en la escena. Pudo haberse cometido un crimen y usted debe permanecer consciente de tal hecho. Muchas mujeres reportan sentirse violadas cuando se les somete a interrogación, crítica o incredulidad.

Por último, recuerde que usted está en una escena de crimen. Aunque su labor sea tratar los aspectos médicos del incidente y no recolectar evidencia, tiene la responsabilidad de preservar evidencia. No corte a través de ropa alguna o deseche algo de la escena. Coloque la ropa manchada con sangre y cualquiera otra cosa que pudiera servir de evidencia en bolsas de papel (no de plástico) separadas. Si es necesario, consiga bolsas de evidencia con la policía. Las bolsas de papel permiten que los objetos mojados sequen de forma natural, mientras que las bolsas de plástico propician el crecimiento de moho y pueden destruir evidencia biológica.

Quizá sea necesario desalentar gentilmente a la paciente para que no se lave. Las víctimas tienden a querer "limpiarse" de la humillación y la vergüenza del abuso. En este proceso puede destruirse evidencia valiosa. También desaliente a la paciente de orinar, cambiar sus ropas, defecar o lavar su boca. La paciente será fotografiada y examinada por enfermeros entrenados en examen y manejo de abuso sexual (en ocasiones llamadas enfermeras forenses en abuso sexual [enfermeras examinadoras SANE, del inglés: *Sexual Assault Nurse Examiners*]) o también por personal de las fuerzas del orden, y la evidencia debe ser

tan precisa como sea posible. Si usted no puede desalentar a la paciente de realizar estas acciones, respete sus sentimientos. Algunas pacientes pueden rehusar por completo la transportación, y tienen el derecho de hacerlo. En tales casos, siga la política o procedimiento que su sistema tiene para el rechazo del tratamiento por parte de víctimas de abuso sexual, sin juzgar o ser paternalista con la paciente. Su compasión es la mejor herramienta que tiene para ganar la confianza de la paciente y alentarla a obtener ayuda.

Si la paciente rechaza el transporte, ofrezca llamar por ella al centro local de crisis por violación. Muchas comunidades tienen centros de crisis por violación con líneas telefónicas para defensa de las víctimas. Tener un abogado profesional en la escena puede ayudar a la paciente a afrontar el trauma, y el abogado puede explicar mejor, con detalles más compasivos, la necesidad de preservar la evidencia. Muchos defensores de las víctimas son ellos mismos sobrevivientes del trauma de la violación. Ellos pueden ofrecer apoyo a la paciente en el hospital durante cualquier examen físico adicional.

Tome el historial de la paciente, y limite cualquier examen físico a una breve revisión en busca de lesiones que amenacen la vida. Trate todas las otras lesiones, como contusiones o laceraciones, de acuerdo con los procedimientos y protocolos adecuados de su sistema de SEM. Siga precauciones estándar. Exponga y examine el área vaginal sólo si hay evidencia de hemorragia que necesite ser tratada. Cubra y proteja a la paciente de espectadores curiosos. Examine y entreviste a la paciente con un mínimo de personas presentes; muévala hacia la ambulancia si es preciso.

El reporte del paciente es un documento legal y, en caso de que la situación resulte en un arresto y juicio posterior, puede citarse. Mantenga el reporte conciso y sólo registre lo que la paciente enunció con sus propias palabras. Use marcas de cita para indicar que se anota la versión de los eventos que ofrece la paciente. No inserte su propia "opinión" acerca de si la paciente fue abusada sexualmente o violada, ni ofrezca conclusión alguna que apruebe o desapruebe el recuento de eventos que proporciona la paciente. Enfóquese en los hechos. Registre todas sus observaciones durante el examen físico —el estado emocional de la paciente, la condición de su vestimenta, lesiones obvias, etcétera. Recuerde que la violación es un diagnóstico legal, no un diagnóstico médico. El equipo médico sólo puede establecer si ocurrió cópula sexual; un juzgado debe decidir si la cópula sexual se infligió a la fuerza contra la voluntad de la persona. El Cuadro 23.1 menciona los principios de tratamiento que usted debe usar cuando trate a una víctima de abuso sexual.

Usualmente, la intervención más importante para los pacientes que sufren abuso sexual es dar contención y transportar a una instalación que tenga empleados certificados para realizar el examen físico adecuado en este tipo de casos. Recordar a la paciente que ella está a salvo con usted y que el personal del hospital y la policía la cuidarán bien, le servirá para tranquilizarse. A veces, la mera presencia de un PAP femenino puede ayudar emocionalmente. No insista en que la paciente hable con usted; escuche cuidadosamente y no la juzgue si no quiere hablar. Recuerde que las víctimas de abuso sexual también necesitan ayuda médica; por lo tanto, trate las lesiones médicas, pero también recuerde garantizar la privacidad de la paciente y ofrézcale apoyo emocional.

USTED es el proveedor — PARTE 5

Usted reevalúa a la paciente camino al hospital; su estado mental y sus signos vitales indican que está estable. Su amiga le ofrece apoyo y le asegura que lo que le ocurrió no fue su culpa. Usted se comunica por radio a la instalación receptora y les proporciona el tiempo estimado de llegada.

Tiempo de registro: 38 minutos	
Nivel de conciencia	Consciente y alerta
Respiraciones	16 respiraciones/min; profundidad adecuada
Pulso	76 latidos/min; fuerte y regular
Piel	Rosada, tibia y seca
Presión arterial	122/72 mm Hg
SpO_2	98% (en aire ambiente)

9. ¿Por qué es importante transportar al hospital a una víctima de abuso sexual, incluso si no tiene lesiones obvias?

Cuadro 23.1 Principios de tratamiento para abuso sexual

Además de los principios de tratamiento que se aplican a todas las víctimas, siga estos pasos especiales cuando trate pacientes que han sido abusados sexualmente:

1. Documente con detalle el historial, la evaluación, el tratamiento y la respuesta al tratamiento del paciente, porque es probable que usted tenga que presentarse ante un juzgado hasta 2 a 3 años después. No especule. Registre sólo los hechos.
2. Complete el historial SAMPLE objetivamente.
3. Siga cualquier política de escena de crimen establecida por su sistema para proteger la escena y cualquier evidencia potencial para la policía, en particular las políticas acerca de la recolección de evidencia. Si el paciente tolera ser enrollado en una sábana estéril para quemados, esto puede ayudar a los investigadores a encontrar cualquier cabello, fluido o fibra del supuesto ofensor.
4. No examine los genitales a menos que haya una gran hemorragia. Si se insertó un objeto en la vagina o recto, no intente removerlo.
5. Siempre que sea posible, reduzca la ansiedad del paciente usando un PAP que sea de su mismo género.
6. Desaliente al paciente de bañarse, invalidar o limpiar cualquier herida hasta después de que el personal del hospital haya completado una evaluación. Manipule las ropas del paciente tan poco como sea posible, y coloque la ropa y cualquier otra evidencia en bolsas de papel. Si el paciente insiste en orinar, pídale hacerlo en un contenedor de orina estéril (si está disponible). Además, deposite el papel de baño en una bolsa de papel. Selle y etiquete la bolsa para las fuerzas del orden. Esta puede ser evidencia de importancia crucial.
7. Si es posible, transporte al paciente hacia un hospital con personal especializado, como enfermeros forenses en abuso sexual (SANE), que pueden evaluar por completo a estos pacientes, realizar exámenes médicos y forenses, y proporcionar todos los aspectos de atención médica y de apoyo a estos pacientes.

USTED es el proveedor RESUMEN

1. ¿Qué factores debería usted considerar mientras responde a este llamado?

Como con cualquier llamado, su prioridad debería ser asegurarse de que la escena es segura para que usted entre; esto es especialmente cierto cuando usted responde a una agresión o a cualquier otro llamado que tiene un riesgo mayor que el usual para violencia. Aunque un oficial de las fuerzas del orden en la escena le haya informado que la escena es segura, todavía debe estar atento a sus alrededores cuando usted llegue. Aunque en un inicio la escena sea segura, rápidamente puede volverse violenta.

Su siguiente consideración debe ser el paciente. Aunque debe evitar plantear preguntas específicas por la radio acerca de un abuso sexual, usted debe determinar si la paciente está consciente y si parece tener lesiones que amenacen su vida o grandes hemorragias. Como con cualquier paciente, mientras más información obtenga de camino a la escena, mejor preparado estará para proporcionar atención inmediata cuando llegue.

Por último, debe considerar el hecho de que usted responde a una escena criminal. Aunque su labor es tratar los aspectos *médicos* del incidente y no recolectar evidencia, todavía tiene la responsabilidad de preservar evidencia, sin sacrificar la atención al paciente.

2. ¿Cuáles son algunos aspectos únicos acerca de evaluar y tratar a una mujer que fue abusada sexualmente?

El tratamiento médico que usted proporciona a una víctima de abuso sexual sigue los mismos principios que con cualquier otro paciente: identificar y tratar las lesiones que amenazan la vida. Sin embargo, es importante recordar que los efectos emocionales sobre la paciente son devastadores.

Cuando usted es llamado para tratar víctimas de abuso sexual, enfrenta muchos desafíos que van desde preocupaciones médicas obvias hasta serios asuntos psicológicos y legales. Sea profesional y sensible en todo momento.

Usted debe esperar que ella no quiera hablar acerca de los detalles de lo que ocurrió. No fuerce a la víctima a hablar respecto a su experiencia si ella no quiere hacerlo.

Siempre que sea posible, una víctima femenina de abuso sexual debe ser evaluada y tratada por un PAP femenino. Si esta no es una opción, pregunte a la paciente si hay alguna amiga a quien pueda llamar; si la hay, dicha amiga debe estar presente durante su evaluación y tratamiento de la paciente. Otra opción es pedir a una oficial de policía femenina, si está disponible, que se presente en la escena.

3. ¿Qué tratamiento médico inmediato, si lo hay, requiere esta paciente?

Su evaluación primaria no reveló alguna lesión o condición obvia que de manera inmediata amenace la vida; por lo tanto, *en este punto* no está indicado tratamiento médico de emergencia inmediato.

La paciente está consciente y alerta, aunque emocionalmente afligida. Su vía aérea es permeable y su respiración es adecuada. Sus pulsos radiales están fuertes y a una tasa normal. No hay sangrado obvio que requiera su atención, y su piel es rosada, tibia y diaforética.

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

4. Con base en el reporte del oficial de policía, ¿qué debería sospechar usted acerca de los eventos que precedieron al abuso de la paciente?

El abuso sexual es un evento dramático y muy abrumador emocionalmente, y algunos pacientes experimentan amnesia como un reflejo protector emocional involuntario. Sin embargo, este tipo de amnesia por lo común está limitado al abuso sexual en sí, no a varias horas antes de que el abuso ocurriera. Ahora son las 05:55 horas, y la paciente no recuerda absolutamente nada de los eventos que ocurrieron después de las 21:00 horas de la noche anterior. Usted debería sospechar que la persona que perpetró este crimen dio una droga a la paciente sin su conocimiento; dicha persona podría ser el joven que conoció en el club nocturno o cualquier otra persona, hombre o mujer.

5. ¿Qué evaluación adicional debería realizar a esta paciente?

Como con cualquier paciente, la extensión de su evaluación secundaria se basa en sus sospechas de lesiones o condiciones que tal vez no hayan aparecido de manera evidente durante la evaluación primaria. En las víctimas de abuso sexual, es poco probable que las pacientes den consentimiento para un examen físico de todo su cuerpo. En consecuencia, usted debe limitar cualquier examen físico de la paciente a un breve sondeo de lesiones que amenacen la vida.

La paciente en este escenario reporta dolor vaginal, pero niega sangrado vaginal. Los genitales externos no deben exponerse y examinarse —ya sea que el PAP sea hombre o mujer— a menos que haya evidencia de hemorragia severa que requiera tratamiento inmediato. Preguntar a la paciente en lugar de realizar un examen manual será suficiente para su evaluación.

6. ¿Cómo debería responder usted a la petición de la paciente de darse una ducha, cambiarse de ropa y usar el baño?

Es muy común que las víctimas de abuso sexual quieran darse una ducha, cambiar sus ropas, enjuagar su boca o lavarse los genitales. Estas acciones surgen del deseo de "limpiar" la humillación y la vergüenza del abuso.

No obstante, recuerde que puede perderse evidencia valiosa si la paciente toma alguna medida para limpiarse; por lo tanto, debe desalentarla a hacerlo —*no denegar el permiso*. A la paciente también se le debe desalentar a orinar o vaciar sus intestinos; hacerlo podría destruir cualquier evidencia de DNA que pudiera haber todavía tras la penetración vaginal o anal. Haga todo lo posible por explicar a la paciente que ella tiene evidencia potencial sobre o dentro de su cuerpo que podría usarse para identificar al perpetrador. Si, a pesar de sus mejores esfuerzos, no logra convencer a la paciente de no limpiarse, debe respetar sus sentimientos y evitar forzar la situación.

7. ¿Cómo debería responder usted al rechazo de la paciente de ir al hospital?

En muchos casos, las víctimas de abuso sexual rechazarán el transporte del SEM, y algunas de ellas rechazarán toda evaluación y tratamiento. Dado que la paciente tiene capacidad para tomar decisiones, ella tiene el derecho legal de rechazar la transportación.

Si la paciente rechaza el transporte del SEM, no simplemente acepte el rechazo y se vaya. Usted todavía debe asegurarse de que ella está consciente de las consecuencias potenciales de rechazar el tratamiento. Ella reporta dolor vaginal; esto podría indicar una lesión interna importante que potencialmente podría ser mortal. Ella *debe* estar al tanto de este hecho.

Aunque la paciente en este caso no recuerda haber sido abusada sexualmente, sus signos y síntomas (p. ej., dolor vaginal) y la forma en que ella se presenta —con camiseta rota y desnuda de la cintura hacia abajo— son indicadores claros de que fue abusada sexualmente. Las pacientes que recuerdan haber sufrido este tipo de abuso con frecuencia se benefician al ser retiradas de la escena donde ocurrió el hecho, porque de esta manera se les aleja de ese ambiente. La mejor forma de hacer esto es convencerla de ir al hospital; al hacerlo se le retirará de la escena y se le permitirá ser examinada por un médico.

8. ¿De quién es la responsabilidad de determinar por qué la paciente fue abusada sexualmente?

Es responsabilidad de las fuerzas del orden investigar el incidente, arrestar al perpetrador y ver que se haga justicia. Los oficiales de policía querrán plantear las preguntas pertinentes; sin embargo, el escenario prehospitalario no es el lugar adecuado para ello. Como PAP, su papel es abordar las necesidades físicas y emocionales de la paciente y fungir como defensor de la misma.

9. ¿Por qué es importante transportar al hospital a una víctima de abuso sexual, incluso si no tiene lesiones obvias?

Las víctimas de abuso sexual deben transportarse al hospital por varias razones. Antes que nada porque un médico debe examinar a la paciente para descartar lesiones o condiciones que no se detectaron o no estaban presentes en el campo. Lesiones como hemorragia abdominal interna pueden tener un inicio demorado de síntomas de hasta varias horas. Más aún, la paciente necesitará un tamizado inicial y otros de seguimiento por cualquier enfermedad de transmisión sexual.

USTED es el proveedor RESUMEN *continuación*

Reporte de Atención de Paciente Prehospitalario (RAPP)

Fecha: 11-11-16	**Incidente No.:** 211109	**Naturaleza del llamado:** abuso sexual		**Ubicación:** La calle Bolivia con avenida Colombia	
Despacho: 05:55	**En ruta:** 05:57	**En escena:** 06:02	**Transporte:** 06:32	**En hospital:** 06:42	**En servicio:** 06:50

Información del paciente

Edad: 25 **Sexo:** F **Peso (en kg [lb]):** 50 kg (110 lb)	**Alergias:** Ninguna **Medicamentos:** Ninguna alergia conocida a medicamentos **Historial médico anterior:** Ninguno **Queja principal:** Dolor vaginal; amnesia

Signos vitales

Hora: 06:10	**PA:** 110/70	**Pulso:** 72	**Respiraciones:** 14	**SpO_2:** 98%
Hora: 06:30	**PA:** 118/68	**Pulso:** 80	**Respiraciones:** 14	**SpO_2:** 99%
Hora: 06:40	**PA:** 122/72	**Pulso:** 76	**Respiraciones:** 16	**SpO_2:** 98%

Tratamiento del SEM (seleccione todas las que apliquen)

Oxígeno @ __ L/min vía (seleccione una): NC NRM BVM		**Ventilación asistida**	**Auxiliar de vía aérea**	**RCP**
Desfibrilación	**Control de hemorragia**	**Vendaje**	**Inmovilización**	**Otro:** Evaluación limitada, apoyo emocional

Descripción

La unidad 86 fue solicitada por las fuerzas del orden para responder a una residencia por una mujer joven que fue abusada sexualmente. Mientras estaba en ruta a la escena, las fuerzas del orden informaron que la paciente sufrió evidente abuso sexual. Al llegar a la escena, se encontró a la paciente, una mujer de 25 años de edad, sentada en el suelo junto a su automóvil con una manta que la envuelve. Ella estaba consciente y alerta, aunque con claro malestar emocional. Su vía aérea era permeable, su respiración adecuada, y no se observaron hemorragias obvias. Antes del arribo del SEM, la paciente informó al personal de las fuerzas del orden que no recordaba los eventos que ocurrieron después de las 21:00 h de la noche anterior, cuando estaba en un club nocturno con sus amigos. La paciente fue encontrada con su camiseta rota y desnuda de la cintura hacia abajo, de modo que el personal de las fuerzas del orden la envolvió con una manta antes del arribo del SEM. La paciente reporta dolor vaginal sin sangrado. Las únicas lesiones obvias observadas fueron pequeñas abrasiones en sus antebrazos. La paciente no consentía una evaluación o tratamiento secundarios; sólo permitía la evaluación de sus signos vitales. Ella negó historial médico significativo y alergias medicamentosas. La paciente indicó que no quería ir al hospital, vía SEM o algún otro método de transportación. Asimismo, indicó que quería ducharse y cambiarse la ropa. Se aconsejó a la paciente que esto no era recomendable debido a la posibilidad de destruir evidencia potencial; sin embargo, dijo que no le importaba y que sólo quería limpiarse. Se persuadió a la paciente acerca de la necesidad de un examen físico en el hospital por posibles lesiones ocultas, algunas de las cuales podrían amenazar la vida, y que no era posible descartar en el escenario prehospitalario. La paciente solicitó a las fuerzas del orden llamar a una amiga suya para acompañarla en la escena. Después de hablar con su amiga, la paciente sólo dio su consentimiento para el transporte del SEM; ella pidió que su amiga la acompañara en la parte trasera de la ambulancia. Comenzó el transporte al hospital y se monitoreó a la paciente en ruta. Ella permaneció consciente y alerta, y sus signos vitales permanecieron estables. Se brindó apoyo emocional, con auxilio de su amiga, hasta la entrega en el departamento de emergencias. Se entrega la paciente al hospital y se brinda un reporte verbal a la enfermera a cargo. La unidad 86 deja el hospital y regresa al servicio a las 06:50.**Fin del reporte**

Kit de preparación

Resumen rápido

- El cuerpo de una mujer está formado de manera única para concebir y parir. Esta diferencia hace a las mujeres susceptibles a algunas condiciones que no ocurren en los hombres.
- Si la fecundación del óvulo no ocurre dentro de más o menos 14 días después de la ovulación, el recubrimiento del útero comienza a desprenderse, y ocurre la menstruación, que dura alrededor de 1 semana.
- Cuando una niña llega a la pubertad, comienza a ovular y experimenta la menstruación.
- Las mujeres siguen experimentando el ciclo de ovulación y menstruación hasta que llegan a la menopausia.
- Las causas de las emergencias ginecológicas son variadas y van desde enfermedades de transmisión sexual hasta trauma.
- La enfermedad inflamatoria pélvica es una infección de los órganos reproductores femeninos superiores: útero, ovarios y trompas de Falopio. La EPI puede conducir a embarazo ectópico o a un absceso, los cuales tienen la posibilidad de causar la muerte.
- Las enfermedades de transmisión sexual pueden conducir a condiciones más severas, como Enfermedad pélvica inflamatoria.
- Puesto que el sangrado menstrual ocurre cada mes en la mayoría de las mujeres, el sangrado vaginal que resulta de otras causas inicialmente puede ser pasado por alto. Algunas posibles causas de sangrado vaginal incluyen menstruación anormal, trauma vaginal, embarazo ectópico, aborto espontáneo, pólipos cervicales e incluso cáncer.
- Existen muy pocas intervenciones que pueda o deba aplicar en el escenario prehospitalario para tratar una emergencia ginecológica.
- Siempre que trate con pacientes que tengan una emergencia ginecológica, mantenga la privacidad de éstas tanto como sea posible.
- Los PAP llamados para tratar el caso de una víctima de abuso sexual, o de una violación real o supuesta, enfrentan muchos retos, que van desde los obvios de tipo médico hasta serias cuestiones psicológicas y legales. Usted podría ser el primer contacto de la víctima después del encuentro, y la manera en que usted maneje la situación desde el primer contacto, así como a lo largo del tratamiento y el transporte, puede tener efectos duraderos para la paciente y usted. Es muy importante siempre ser profesional, sensible y amable.

Vocabulario esencial

abuso sexual Ataque contra una persona que es de naturaleza sexual, cuyo tipo más común es la violación.

cérvix Tercio inferior, o cuello, del útero.

clamidia Enfermedad de transmisión sexual causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis.*

Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI) Infección de las trompas de Falopio y los tejidos circundantes de la pelvis.

gonorrea Enfermedad de transmisión sexual causada por *Neisseria gonorrhoeae.*

labios mayores "Labios" exteriores carnosos cubiertos con vello público que protegen la vagina.

labios menores "Labios" internos carnosos desprovistos de vello público que protegen la vagina.

ovarios Órganos reproductivos femeninos primarios que producen un óvulo que, si se fecunda, se desarrollará para formarse como feto.

ovulación Proceso en el cual un óvulo se libera de un folículo.

perineo Área de piel entre la vagina y el ano.

trompas de Falopio Tubos que conectan cada ovario con el útero y son la ubicación primaria para la fecundación del óvulo.

útero Órgano muscular donde crece el feto, también llamado matriz; responsable de las contracciones durante el parto.

vagina Cavidad más externa del aparato reproductor de la mujer; parte inferior del canal de parto.

vaginosis bacteriana Crecimiento excesivo de bacterias en la vagina; se caracteriza por comezón, ardor o dolor, y posiblemente un flujo con olor a "pescado".

violación Cópula sexual infligida por la fuerza sobre otra persona, contra la voluntad de dicha persona.



Evaluación *en acción*

Usted responde al hogar de una mujer casada de 27 años de edad que reporta dolor abdominal y hemorragia vaginal. La hemorragia es moderadamente intensa y ella tuvo su periodo menstrual regular hace 2 semanas. La paciente niega trauma y tiene un historial de abortos. Ha empapado tres toallas sanitarias en las últimas 2 horas.

Su vía aérea es permeable y está alerta y orientada en persona, lugar, tiempo y evento, aunque se siente mareada. No tiene fiebre. Usted le pide que se acueste en posición supina y toma sus signos vitales. Su presión arterial es 104/62 mm Hg; pulso, 104 latidos/min, y respiraciones, 16 por minuto.

Ella está de acuerdo en ir al hospital, pero teme que su esposo se enoje porque no tienen seguro médico.

1. ¿Cuál es una consideración inicial específica para este caso?
   - **A.** Asegurarse de que la escena sea segura.
   - **B.** Ponerse EPP adecuado.
   - **C.** Llamar a un PAP femenino.
   - **D.** Confirmar que se ha llamado a la policía.
2. La evaluación primaria de la paciente debe incluir:
   - **A.** identificar rápidamente cualquier lesión que amenace la vida.
   - **B.** un examen extenso de trauma.
   - **C.** un examen médico extenso.
   - **D.** un examen médico y de trauma extenso.
3. El esposo llega y está muy enojado porque usted está considerando el transporte. ¿Qué es lo mejor que usted puede hacer?
   - **A.** Solicitar respaldo policiaco.
   - **B.** Informarle que su esposa tiene una condición que potencialmente pone en peligro su vida.
   - **C.** Ignorarlo porque la paciente dio su consentimiento legal.
   - **D.** Conseguir consulta médica en línea para asesoría.
4. ¿Cuál es su impresión primaria acerca de la emergencia de esta paciente?
   - **A.** Enfermedad inflamatoria pélvica.
   - **B.** Embarazo ectópico.
   - **C.** Enfermedad de transmisión sexual.
   - **D.** Hemorragia de origen desconocido.
5. La paciente le dice que siente sangre que sale de su área vaginal. Ella le da permiso de mirar y usted observa hemorragia moderada proveniente de la vagina. ¿Qué debería hacer usted para manejar la hemorragia?
   - **A.** Aplicar presión directa usando apósitos de trauma.
   - **B.** Empacar la vagina con apósitos de trauma.
   - **C.** Pedir a la paciente que inserte un tampón.
   - **D.** Colocar una toalla sanitaria sobre la abertura vaginal.
6. ¿Cuál es su opción de tratamiento más importante?
   - **A.** Oxígeno de bajo flujo.
   - **B.** Apoyo psicológico.
   - **C.** Transportarla al hospital.
   - **D.** Colocarla en posición supina
7. La documentación cuidadosa siempre es importante. ¿Qué información NO debería incluir en el reporte de atención de su paciente?
   - **A.** Condición del paciente.
   - **B.** Descripción de la escena.
   - **C.** Intervenciones realizadas.
   - **D.** Diagnóstico.
8. ¿Qué evaluación o tratamiento ulterior realizaría en ruta hacia el hospital?
   - **A.** Distraerla del dolor.
   - **B.** Administrar oxígeno de flujo alto.
   - **C.** Reevaluar los signos vitales y evaluación primaria.
   - **D.** Iniciar una línea IV.
9. Además de trauma, ¿cuáles son algunas de las causas de hemorragia vaginal?
10. ¿Cuáles son las partes importantes de una evaluación para dolor abdominal?